

JACQUELINE AYRES LEME MEDEIROS

A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO

**CURITIBA
2004**

JACQUELINE AYRES LEME MEDEIROS

A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como pré-requisito à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Walter Tadahiro Shima

**CURITIBA
2004**

TERMO DE APROVAÇÃO

JACQUELINE AYRES LEME MEDEIROS

A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel no Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Orientador: Prof. Dr. Walter Tadahiro Shima
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR



Prof. Adilson Antônio Volpi
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Prof. Dr. Fábio Scatolin
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Curitiba, 01 de dezembro de 2004

Ao meu filho,
Enzo Medeiros Bovo
e ao meu marido,
Vitor Juliano Bovo
DEDICO

Ao meus pais,
Eugênio, Terezinha
e ao meu irmão, **Anderson**
OFEREÇO

A DEUS,
AGRADEÇO pela oportunidade

AGRADECIMENTOS

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização e divulgação desse trabalho.

Meu especial agradecimento ao Prof. Dr. Walter Tadahiro Shima pela amizade, orientação e principalmente pela confiança em mim dedicada.

Aos Profs. do Departamento de Economia da UFPR, por todo ensinamento compartilhado.

Aos funcionários do Departamento de Economia da UFPR, por toda a atenção e ajuda.

A todos vocês, meu MUITO OBRIGADO.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	vi
LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
RESUMO	ix
1- INTRODUÇÃO.....	1
2- REFERENCIAL TEÓRICO.....	4
3-SISTEMAS DE PAGAMENTOS: ATUAIS FUNDAMENTOS DOS SISTEMAS INTERNACIONAIS	9
3.1- CONCEITO DE SISTEMA DE PAGAMENTO	9
3.2- MODELOS INTERNACIONAIS	12
3.2.1 Sistema de Liquidação Bruta em Tempo Real (LBTR)	16
3.2.2 Sistema de Liquidação pelo valor Líquido (LDL)	18
4- O ANTIGO SISTEMA DE PAGAMENTO BRASILEIRO.....	20
4.1- ESTRUTURA E RISCO.....	20
4.2- CÂMARAS DE COMPENSAÇÃO	22
4.2.1 Sistema Especial de Liquidação e Custódia - Selic	22
4.2.2 Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos – Cetip	23
4.2.3 Compensação - Compe OU SCCOP	24
4.2.4 Sistema de Câmbio	25
4.3- RISCOS DAS CÂMARAS DE COMPENSAÇÃO	26
5- A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE PAGAMENTO BRASILEIRO: DESCRIÇÃO E ANÁLISE CONSIDERANDO O PAPEL DA TI.....	29
5.1- SISTEMA DE LIQUIDAÇÃO E COMPENSAÇÃO E AS CÂMARAS	32
5.1.1 Sistemas de Transferências de Fundos Interbancária.....	33
5.1.1.1 STR – Sistema de transferência de reserva	33
5.1.1.2 Câmara Interbancária de Pagamentos – CIP	38
5.1.1.3 Compensação de Cheques e Papeis – Compe	42
5.1.1.4 Câmara TecBan	44
5.1.2 Sistemas de Liquidação de Títulos, Valores Mobiliários, Moedas Estrangeiras, e Derivativos.....	44

5.1.2.1 Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – Selic	44
5.1.2.2 Central de Custódia e Liquidação Financeira – Cetip.....	47
5.1.2.3 Central Clearing de Compensação e de Liquidação – CENTRAL	50
5.1.2.4 Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia – CBLC	50
5.1.2.5 BM&F – Câmara de Câmbio	51
5.1.2.6 BM&F – Derivativos	52
5.2 REDE DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL – RSFN	53
6- CONCLUSÃO	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXOS	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Andima	- Associação Nacional das Instituições do Mercado Aberto
BACEN	- Banco Central do Brasil
BCB	- Banco Central do Brasil
BIS	- Bank International Settlements
BM&F	- Bolsa de Mercadorias e Futuros
Bovespa	- Bolsa de Valores de São Paulo
BVRJ	- Bolsa de Valores do Rio de Janeiro
CBLC	- Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia
Cetip	- Central de Liquidação e Custódia de Títulos
CHIPS	- Clearing House Interbank Payments System
CIP	- Câmara Interbancária de Pagamentos
Compe	- Centralizadora da Compensação de Cheques e Outros Papéis
CSPL	- Comitê de Sistemas de Pagamentos e de Liquidação
CVM	- Comissão de Valores Mobiliários
DEBAN	- Departamento de Operações Bancárias
DOC	- Documento de Crédito
FEBRABAN	- Federação Brasileira dos Bancos
FEDWIRE	- Federal Reserve Wire Transfer Service
LBTR	- Liquidação Bruta em Tempo Real
LDL	- Liquidação Diferida por Valor Líquido
PNS	- Paris Net Settlement
RSFN	- Rede do Sistema Financeiro Nacional
RTM	- Rede de Telecomunicações do Mercado
Selic	- Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
Sitraf	- Sistema de Transferência de Fundos
Soma	- Sociedade Operadora do Mercado de Ativos
SPC	- Secretaria de Previdência Complementar
SPB	- Sistema de Pagamentos Brasileiro
STN	- Secretaria do Tesouro Nacional
STR	- Sistema de Transferência de Reservas
TecBan	-Tecnologia Bancária S.A.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

GRÁFICO 1	-EVOLUÇÃO DAS TRANSAÇÕES REALIZADAS NA COMPE E NO STR.....	43
QUADRO 1	-PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA SISTEMAS DE PAGAMENTOS SISTEMICAMENTE IMPORTANTES.....	13
TABELA 1	-CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS SELECIONADOS DE TRANSFERÊNCIA DE FUNDOS DE GRANDES VALORES	15
QUADRO 2	-RESPONSABILIDADE DO BANCO CENTRAL NA APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS BÁSICOS.....	14
QUADRO 3	-DIRETRIZES DO PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO	29
QUADRO 4	-CONTAS MANTIDAS PELO BANCO CENTRAL	34

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -- A ESTRUTURA DO SISTEMA DE PAGAMENTOS ANTIGO	26
FIGURA 2 -- NOVO SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO	31
FIGURA 3 -- VISÃO GERAL DO SISTEMA DE LIQUIDAÇÃO	33
FIGURA 4 -- ESTRUTURA TÉCNICA DO STR	36
FIGURA 5 -- TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS POR CLIENTE	37
FIGURA 6 -- PROCESSAMENTO DAS ORDENS DE PAGAMENTO NA CIP ...	39
FIGURA 7 -- HORÁRIOS E PRAZOS DOS CICLOS DE LIQUIDAÇÃO	41
FIGURA 8 -- OPERAÇÃO DE VENDA DEFINITIVA DE TÍTULOS PÚBLICOS NA SELIC	46
FIGURA 9 -- RELACIONAMENTO DA CENTRAL COM A CETIP	49
FIGURA 10 -- FLUXO DE LIQUIDAÇÃO NA CBLC	51
FIGURA 11 -- TOPOLOGIA DA REDE RSFN	54
FIGURA 12 -- EXEMPLO DE UMA MENSAGERIA.....	55
FIGURA 13 --TOPOLOGIA DE ACESSO	56

RESUMO

Após diversas crises do Setor financeiro, a globalização dos capitais, o Setor financeiro buscou a modernização. Essa modernização foi possível graças à Tecnologia da Informação. A Tecnologia da Informação foi amplamente difundida no Setor financeiro, a maior busca por eficiência e competitividade, auxiliaram essa disseminação, já que a terceira revolução industrial criou condições para que capitais circulassem questões de milésimos de segundos por todo o mundo, e ao mesmo tempo trouxe o perigo de riscos sistêmicos. Tornou-se consenso mundial que o Sistema de Pagamentos é um importante instrumento do Setor Financeiro e sua modernização passou a ser pensada pelo G-10 e posteriormente pelo Brasil. O desafio da presente monografia, consiste em analisar a reestruturação do Sistema de Pagamentos, levando em conta o papel da Tecnologia da Informação. Para tanto foi conceituado e fundamentado o Sistema de Pagamentos, assim como, descrito os arranjos de liquidação e compensação de valores líquidos e brutos, ilustrando com alguns modelos já adotados por outros Países. Depois foi observado o antigo SPB, com os riscos assumidos pelo Banco Central, por não haver mecanismos de gerenciamento de riscos. Para finalizar foi mostrado o novo SPB e a influência da Tecnologia da Informação para o acontecimento desta reestruturação e a criação de mecanismos de controle de riscos.

Palavras-chave: Sistema de Pagamentos Brasileiro, LBTR, LDL, Tecnologia da Informação, STR, câmaras, liquidação e compensação.

1 INTRODUÇÃO

O mundo capitalista conheceu diversas crises financeiras. A primeira delas foi em 1873, quando se suspenderam as negociações da Bolsa de Valores de Nova Iorque. Mas dentre todas as crises, o “crack” de 1929/30 é a mais conhecida e estudada. Desde a crise de 1929 houve uma grande preocupação com eventuais distúrbios que pudessem contaminar e desestabilizar os mercados financeiros e a economia em geral.

Há diversas explicações para as instabilidades financeiras. Para Mishkin (1999) a maior causa dos problemas financeiros está na informação assimétrica, pois afirmam que a fiscalização preventiva bancária é necessária para reduzir o risco moral e a escolha adversa. Mais especificamente, a preocupação com o Sistema de Pagamentos como propulsor de distúrbios ocorreu após alguns eventos recentes na história mundial, tais como a falha na liquidação de contratos de câmbio, ocasionados pela insolvência do *Bankhaus Herstatt* em 1974, um pequeno banco alemão com grande movimentação no mercado. O caso do *Bank New York*, em 1985, foi outro que ganhou o destaque das manchetes dos jornais. Eles tiveram uma pane nos computadores, o que dificultou a liquidação de suas posições em aberto, levando aos seus credores a possibilidade de prejuízo. O *Federal Reserve Bank (FED)* acabou intervindo e emprestando US\$ 22,6 Bilhões ao banco, para que ele honrasse suas dívidas e assim garantisse a saúde do sistema. (SOUZA, 2001).

Estes eventos, juntos com o crescimento dos riscos associados à sofisticação dos mercados, à expansão das negociações envolvendo múltiplas moedas e à intercomunicação instantânea, fizeram com que o aprimoramento dos Sistemas de Pagamentos evoluíssem internacionalmente de forma significativa.

Desta forma, o Grupo dos Dez (G10) começou a repensar a importância do Sistema de Pagamentos e isto foi enfatizado com algumas estimativas do Comitê de Sistemas de Pagamentos (CSPL) dos bancos centrais dos países desse grupo em 1994, quando indicaram que através destes sistemas é transferido, em alguns países, um volume anual 42 vezes maior do que o PIB anual dos mesmos, ou seja, em 6 dias o Sistema de Pagamentos processava um valor igual ao PIB anual.

Com base no texto de Fry et al. (1999), SOUZA comenta a importância do Sistema de Pagamentos (2001, p. 4):

“(...) a estrutura de pagamentos de um país também tem reflexos sobre a política monetária. O movimento dos bancos centrais em direção à utilização de instrumentos indiretos de execução de política monetária, como as operações de mercado aberto, o recolhimento de compulsório e a assistência de liquidez, ressalta a importância dos arranjos de pagamentos e de liquidação no manejo da política monetária. Esses instrumentos utilizam os mercados financeiros para transmitir os sinais da política monetária e, por isso, são mais eficazes em mercados que dispõem de sistemas de pagamentos ágeis, seguros e com baixo custo de transação.”

Segundo Andima (1999), após o reconhecido papel dos Sistemas de Pagamentos, o CSPL estabeleceu padrões para um Sistema de Pagamentos que reduzisse o risco sistêmico, sistema este que muitos países do G10 já passaram a utilizar ou estão em fase de implantação desde 1997. O Brasil, apesar de não ser do G10, começou a implantar o novo Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) em 22 abril de 2002, mas ainda não concluiu todas as fases do projeto. Mesmo assim, o Brasil já está no nível dos países mais desenvolvidos monetariamente no mundo.

O desafio da presente monografia, consiste em analisar a reestruturação do Sistema de Pagamentos, levando em conta o papel da Tecnologia da Informação. Para atingir esse objetivo, estabelecem os seguintes objetivos específicos: conceituar e fundamentar o Sistema de Pagamentos; verificar os Sistemas de Pagamentos no âmbito internacional; descrever o antigo Sistema de Pagamentos Brasileiro; analisar o novo Sistema de Pagamentos Brasileiro.

A monografia está estruturada em 4 capítulos, sintetizados a seguir:

O capítulo 1, Referencial Teórico, apresenta-se a teoria dos paradigmas tecnológicos, descreve a quebra de paradigmas, e explica o novo paradigma tecnológico: Tecnologia da Informação.

O capítulo 2, sistemas de pagamentos: atuais fundamentos dos sistemas internacionais, conceituando e sintetizando o Sistema de Pagamentos, assim como, descrevendo arranjos de liquidação e compensação de valores líquidos e brutos. Desta forma, mostra os modelos adotados internacionalmente.

O capítulo 3, o antigo Sistema de Pagamentos Brasileiro, um breve sintetize do funcionamento do antigo Sistema de Pagamentos Brasileiros, dando ênfase para

o perigo de risco sistêmico causado pela falta de sincronia, em tempo real, entre o Banco Central e os participantes do Sistema de Pagamentos.

O capítulo 4, a reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro: descrição e análise considerando o papel da TI, detalha o novo modelo adotado pelo Brasil e analisa segundo a teoria dos paradigmas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No século XVIII e XIX o mundo vivenciou duas Revoluções industriais. As mudanças causadas por elas impactaram de forma significativa o mundo nas esferas da sociedade, da tecnologia e da economia.

Segundo CASTELLS (2000), a primeira revolução industrial foi marcada, em geral, pela substituição das ferramentas manuais pelas máquinas no processo de produção, os antigos artesões foram substituídos pelas manufaturas; a segunda revolução que aconteceu, aproximadamente 100 depois, destacou-se pela geração e distribuição de energia (desenvolvimento da eletricidade,...) como elemento principal junto com início do desenvolvimento das tecnologias de comunicação (difusão do telégrafo e invenção do telefone).

Atualmente o mundo está vivenciando uma terceira revolução industrial, uma era dominada pela informação digital, ou seja, a tecnologia da informação. Como CASTELLS (2000) diz, "(...) diferente de qualquer outra revolução, o cerne da transformação que estamos vivendo na revolução atual refere-se às tecnologias da informação, processamento e comunicação (...)". Ainda segundo CASTELLS (2000), a tecnologia da informação é para a revolução, a inovação para os meios de produção, assim como as novas fontes de energia formam para as revoluções subsequentes. CASTELLS (2000, pág. 50) diz que:

"O que caracteriza a atual revolução tecnológica não é a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para geração de conhecimentos e de dispositivos e de processamento /comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso. Os usos das novas tecnologias de telecomunicações nas duas últimas décadas passaram por três estágios distintos: a automação de tarefas, as experiências de usos e a reconfiguração das aplicações. Nos dois primeiros estágios, o progresso da inovação tecnológica baseou-se em aprender usando. No terceiro estágio, os usuários aprenderam a tecnologia fazendo, o que acabou resultando na reconfiguração das redes e na descoberta de novas aplicações. O ciclo de realimentação entre a introdução de uma nova tecnologia, seus usos e seus desenvolvimentos em novos domínios torna-se muito mais rápido ao novo paradigma tecnológico. Conseqüentemente, a difusão da tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, à medida que os usuários apropriam-se dela e a redefinem. Dessa forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia como no caso da Internet. Pela primeira vez na história, a mente humana é uma força direta de produção, não apenas um elemento decisivo no sistema produtivo. "

As novas tecnologias da informação difundiram-se rapidamente pelo planeta, diferentemente das outras revoluções. Como diz CASTELLS (2000) a lógica

embutida no novo sistema tecnológico tem como característica a “(...) capacidade de transformar todas as informações em um sistema comum de informação, processando-as em velocidades cada vez maiores e com custos cada vez menores em uma rede de recuperação e de distribuição potencialmente ubíqua” (CASTELLS, 2000, pág. 52).

Houve várias mudanças na microengenharia desde os anos 70. Os avanços na microeletrônica e no software possibilitaram o maior uso de microcomputadores, tornando obsoletos os computadores maiores. A partir daí, os microcomputadores passaram a integrar-se em redes, como CASTELLS (2000, pág. 62) expõe:

“Desde de meados dos anos 80, microcomputadores não podem ser concebidos isoladamente: eles atuam em rede, com mobilidade cada vez maior, com base em computadores portáteis. Essa versatilidade extraordinária e a possibilidade de aumentar a memória e os recursos de processamento, ao compartilhar a capacidade computacional de uma rede eletrônica, mudaram decisivamente a era dos computadores nos anos 90, ao transformar o processamento e armazenamento de dados centralizados em um sistema compartilhado e interativo de computadores em rede. O custo de processamento caiu de aproximadamente US\$ 75 por cada milhão em operação, em 1960, para menos de um centésimo de centavo de dólar em 1990.”

Mas fica evidente que a capacidade de desenvolvimento das redes de comunicações tornou-se possível em consequência da sinergia entre a evolução das telecomunicações e dos microcomputadores em rede.

Segundo CASTELLS (2000), a introdução de roteadores e comutadores juntamente com as tecnologias de transmissão revolucionaram as telecomunicações. A criação do comutador digital, o avanço dos roteadores, e na optoeletrônica, nas transmissões por pacotes digitais tornaram-se a base da chamada infovia da década de 90.

CASTELLS (2000, pág 63), cita um exemplo de como esses avanços impactaram os meios de transmissão:

“As IBNs (Redes de Banda Larga Integradas) vislumbradas na década de 90 poderiam ultrapassar substancialmente as propostas revolucionárias dos anos 70 de uma ISDN (Rede Digital de Serviços Integrados): enquanto a capacidade transportadora da ISDN através de fios de cobre ficava em torno de 144 mil *bits*, nos anos 90, a IBNs, por fibras ópticas, ficariam em torno de quatrilhão de *bits*, se e quando pudesse ser operacionalizada.”

Desta forma, esses avanços impactam para que haja uma comunicação eletrônica interativa e ininterrupta em tempo real. Essa mudança pode ser

caracterizada como um novo paradigma, o paradigma da tecnologia da informação. Segundo Freemam citado¹ por CASTELLS (2000, pág 77):

“Um paradigma econômico e tecnológico é um agrupamento de inovações técnicas, organizacionais e administrativas inter-relacionadas cujas vantagens devem ser descobertas não apenas em uma gama de produtos e sistemas, mas também e sobretudo na dinâmica da estrutura dos custos relacionados de todos os possíveis insumos para a produção. Em cada novo paradigma, um insumo específico ou conjunto de insumos pode ser descrito como o “fator-chave” desse paradigma caracterizado pela queda dos custos relativos e pela disponibilidade universal. A mudança contemporânea de paradigma pode ser vista como uma transferência de uma tecnologia baseada principalmente em insumos baratos de energia para uma outra que se baseia predominantemente em insumos de informação derivados do avanço da tecnologia em microeletrônica e telecomunicações”.

Segundo CASTELLS (2000, pág 78), o novo paradigma possui algumas características:

“A primeira característica do novo paradigma é que a informação é sua matéria prima: são tecnologias para agir sobre a informação, não apenas informação para agir sobre a tecnologia, como foi o caso das revoluções tecnológicas anteriores.” (...) “O segundo aspecto refere-se à penetrabilidade dos efeitos das novas tecnologias. Como a informação é uma parte integral de toda atividade humana, todos os processos de nossa existência individual e coletiva são diretamente moldados (embora, com certeza, não determinados) pelo novo meio tecnológico.” (...) “A terceira característica refere-se à lógica de redes em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando essas novas tecnologias da informação”. Em quarto lugar, referente aos sistemas de redes, mas sendo um aspecto claramente distinto, o paradigma da tecnologia da informação é baseado na flexibilidade. Não apenas os processos são reversíveis, mas organizações e instituições podem ser modificadas, e até mesmo fundamentalmente alterada, pela reorganização de seus componentes.”(...)“Uma quinta característica dessa revolução tecnológica é a crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual trajetórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado.”

Segundo CASTELLS (2000), uma nova economia, informacional e global, surgiu nas duas últimas décadas. Essa economia é a assim denominado porque a produtividade é gerada e a concorrência é feita num ambiente global de interação. O fato de a economia ter se tornado global é uma realidade histórica, pois pela primeira vez pode-se dizer que o mundo está interagindo em tempo real, em escala planetária. Essa magnífica interação somente possibilitou-se os investimentos tecnológicos maciços na infra-estrutura de comunicação/ informação que possibilitaram os movimentos de desregulamentação de mercados e de globalização do capital.

¹ C. Freemam, “Prefácio da Parte II”, in DOSI et. at. (1988b:10)

Segundo CASTELLS (2000), os avanços em Tecnologia da Informação e de comunicação fizeram uma revolução em todos setores, em especial nos setores de alta tecnologia e serviços financeiros, que obtiveram um grande crescimento de produtividade e de lucratividade .

Segundo CASTELLS (2000), esses avanços tornaram possível o gerenciamento, vinte e quatro horas por dia, dos capitais em um mercado financeiro amplamente integrado, possibilitando que os capitais sejam transferidos em curtíssimo tempo de um lado para outro entre as Economias que estão interligadas em todo o mundo. Transações de bilhões de dólares são realizadas em questão de milésimos de segundos através de sistemas de comunicações extremamente modernos e integrados.

As Tecnologias de Informação têm possibilitado que as empresas tornem se globais em termos de Economias de escopo. Por outro lado, na medida em que as tecnologias permitem a expansão dos negócios das empresas e organizações, aumenta a complexidade do gerenciamento dos riscos associados e a possibilidade de crises financeiras serem abrangentes e efetivas.

Segundo CASTELLS (2000), essa nova tecnologia que proporcionou essa circulação global do capital, criou um grande cassino global, onde as velocidades das transações são impressionantes. Em questão de horas, minutos e até mesmo segundos o mesmo capital é transportado de um lado para outro. “Pela primeira vez na história, surgiu um mercado de capitais global unificado, funcionando em tempo real.” CASTELLS (2002, pág. 462) diz:

“Beneficiados pela desregulamentação, desintermediação e abertura dos mercados financeiros internos, poderosos programas computacionais e habilidosos especialistas em computadores /analistas financeiros sentados nos nós globais de uma rede seletiva de telecomunicações literalmente participam de jogos com bilhões de dólares.”

Ainda segundo CASTELLS (2000, pág. 462) :

“A principal sala de carteador desse cassino eletrônico é o mercado monetário, que explodiu na última década, tirando vantagem das taxas de câmbio flutuantes. Em 1995, US\$ 1,2 trilhões foram movimentados todos os dias no mercado monetário. Esses jogadores globais não são especuladores desconhecidos, mas grandes bancos de investimentos, fundos de pensão, empresas multinacionais e fundos organizados exatamente para manipulação financeira”.

Essas manipulações geraram turbulências financeiras e obrigaram os Bancos Centrais a modificar se para impedir as constantes perdas. Essas mudanças impactaram todo mundo, inclusive o Brasil, como será mostrado nos próximos capítulos.

3 SISTEMAS DE PAGAMENTOS: ATUAIS FUNDAMENTOS DOS SISTEMAS INTERNACIONAIS

3.1 CONCEITO DE SISTEMA DE PAGAMENTO

A atividade econômica implica em transações. De acordo com **SOUZA** (2001, p.2):

“(...) qualquer transação econômica resulta em transferências de ativos físicos e /ou financeiros entre os agentes econômicos e, em última instância, em transferências entre as contas Reservas Bancárias. Esses processos de transferência de ativos, conhecidos como processos de liquidação, são realizados, necessariamente, por meio de algum procedimento específico adequado a cada tipo de transação (...)”

Segundo o **BANCO CENTRAL** (2000a), o Sistema de Pagamentos é o "(...) conjunto de procedimentos, regras, instrumentos e sistemas operacionais integrados usados para transferir fundos do pagador para o recebedor e, com isso, encerrar uma obrigação (...)". Pode ser compreendido através de três elementos, de acordo com **Biasotto e Bessada** (2004):

- I. "Um meio de autorizar e iniciar o pagamento, isto é, o meio pelo qual o pagador dá autoridade ao seu banco para que os fundos sejam transferidos;"
- II. "(...) um meio de transmitir e trocar a instrução de pagamento entre bancos envolvidos;"
- III. "(...) um meio de liquidação entre os bancos envolvidos".

Segundo o **BACEN** (1999), Economias de mercado dependem desses sistemas para movimentar os fundos decorrentes da atividade econômica (produtiva, comercial e financeira), tanto em moeda local quanto em moeda estrangeira. Tal como assinala **SOUZA** (2001, p.3) :

“Os bancos têm o importante papel econômico de fornecer serviços intermediários de pagamentos, uma vez que estas instituições detêm as contas utilizadas pelos agentes econômicos para liquidação de obrigações decorrentes da atividade econômica. Adicionalmente, os bancos provêm créditos para seus clientes que, além de fomentar a Economia, permitem a realização de pagamentos quando seus clientes não dispõem de recursos suficientes no momento da execução do pagamento.”

A utilização de um sistema bancário para pagamentos ou manutenção de saldos depende da eficácia do Sistema de Pagamentos, ou seja, se o sistema for

confiável a sua eficiência será maior, mas se existir possibilidade de ineficiência, a preferência dos agentes econômicos tende a mudar, migrando, assim, para meios alternativos de pagamento. Sendo assim, os Sistemas de Pagamentos têm que mostrar vantagens para que sua utilização seja compatível com a moeda em espécie. Essa compatibilidade vai existir se o sistema tiver algumas qualidades, sendo as principais: a confiabilidade, a agilidade e o baixo custo das transações.

Os Sistemas de Pagamentos têm uma grande importância, pois, por serem utilizados como instrumentos de transferência de recursos entre os agentes econômicos, acabam sendo portadores de turbulências entre os mercados e sistemas financeiros nacionais e internacionais. Problemas na cadeia de pagamentos implicam em consequências graves, tais como falhas na liquidação de operações de compra e venda de bens, serviços e ativos financeiros, que dependendo do tamanho podem causar instabilidade econômica.

Os Bancos Centrais do mundo se preocupam muito com o risco existente nos processos de liquidação de transações financeiras, já que eventuais problemas podem desestabilizar as Economias. Todos os participantes dos Sistemas de Pagamentos estão expostos a riscos, tais como: o de crédito, de liquidez e o sistêmico.

A transferência dos recursos financeiros pelo Sistema de Pagamentos ocorre em três etapas, basicamente:

- instrução de pagamento
- processo de cálculo das obrigações mútuas dos participantes do sistema de liquidação
- liquidação ou *settlement*

Assim, a instrução de pagamento consiste na troca de informações entre os usuários e o operador dos meios de pagamento. As informações são comparadas (débito e crédito) e, caso coincidam, são processadas.

O processo de cálculo das obrigações nada mais é que um procedimento com base nas instruções enviadas pelos usuários, podendo ser realizado pelo valor bruto ou líquido. Se o sistema operacionalizar pelo valor bruto, será apenas um registro das obrigações financeiras a serem remetidas do usuário e do direito de recebimento da contraparte. Resumidamente, é a simples apuração das obrigações e dos direitos. Agora, no caso do saldo líquido, o sistema calcula a soma dos

recursos financeiros ao qual o usuário tem o direito de receber, dentro de um determinado período, menos os recursos a serem remetidos por ele. Essa operação pode ser bilateral (*bilateral netting*) ou multilateral (*multilateral netting*).

A liquidação é a finalização do processo de transferência de recursos. Conclusivamente, é a execução das obrigações calculadas na segunda etapa. A liquidação pode ser classificada quanto ao tempo em diferida (*deferred settlement*) ou em tempo real (*real time settlement*) e, quanto à característica, como liquidação final ou provisória.

A estrutura de um Sistema de Pagamentos é formada da seguinte forma, na base da estrutura se encontram os agentes econômicos que geram, transações financeiras, entre eles estão as corretoras de câmbio e de valores, que têm como obrigação intermediar o mercado financeiro e o mercado de capitais. Esses agentes realizam seus pagamentos através de bancos. No segundo nível estão os bancos comerciais que têm como função efetivar os pagamentos. Com isso eles assumem compromissos interbancários, que serão liquidados em contas de Reservas Bancárias por meio de uma câmara de compensação ou pelo Banco Central. Esse sistema interliga os bancos com o Banco Central e com outros agentes não-bancários e vice-versa. Todas as operações realizadas no mercado que não incluem papel-moeda, são transformadas em poucas transferências interbancárias, ou seja, entre as contas de Reservas Bancárias que cada banco possui no Banco Central. Como explica o Banco Central, em razão dessas transferências, "desequilibra-se o fluxo de caixa dos bancos nas Reservas Bancárias, criando a condição para o funcionamento de mercado interbancário de reservas, cujas transações também cursam no Sistema de Pagamentos" (BACEN, 2000a, pág 18).

O Sistema de Pagamentos exerce influência sobre a política monetária, já que os instrumentos econômicos exercem poder na forma de estoque de dinheiro dos agentes econômicos. Conforme SOUZA (2001, pág 10):

"(...) quando a autoridade monetária decide utilizar certos instrumentos para execução de sua política monetária, é tomado como pressuposto um determinado ambiente institucional e tecnológico. Os sistemas de pagamentos e de liquidação são parte desse ambiente." (...) "os instrumentos de pagamento e de liquidação são determinantes para execução de uma política monetária" (2001, pág 10).

O Sistema de Pagamentos também induz a demanda por Reservas Bancárias, já que essa pode ser definida por características institucionais e operacionais do sistema. Por sua vez, o Banco Central define as condições de disponibilidade desses recursos para os bancos. Assim, se o Sistema de Pagamentos influenciar seus participantes a demandar reservas, o Banco Central pode conseguir gerenciar a liquidez. A decisão sobre qual instrumento de pagamento usar em transações econômicas depende dos custos e riscos que tornam relevantes essa decisão.

A eficácia do Sistema de Pagamentos acontece quando os custos são menores para um determinado nível de risco e diminui o risco para um determinado nível de custo, tendo um ponto de equilíbrio que determina os riscos e custos apropriados para sociedade. Escreve SOUZA (2001, p.15) que as:

“(...) reformas na infra-estrutura de pagamentos e liquidação devem contemplar um arranjo que assegure a combinação ótima de diversas variáveis, entre as quais: a eficiência, a segurança e a confiabilidade dos sistemas de pagamentos; a estabilidade financeira; a eficácia dos instrumentos de execução da política monetária; e a utilidade desta infra-estrutura para a sociedade (...)”

O SOUZA (2001), escreve que "o correto balanço entre essas variáveis é primordial para as Economias dos países e deve ser a principal preocupação dos órgãos reguladores e supervisores e da autoridade monetária nos processos de reestruturação de sistemas de pagamentos" (SOUZA, 2001, pág.16).

3.2 MODELOS INTERNACIONAIS

A partir de alguns colapsos da economia mundial, como o caso dos preços das ações em 1987, os bancos centrais começaram a ter o Sistema de Pagamentos como um componente indispensável da infra-estrutura financeira. Sua modernização passou a ser prioridade para alguns bancos centrais.

Entre 1989 e 1990 foram desenvolvidos diversos estudos, principalmente pelo *Bank for International Settlements (BIS)*. A conclusão destes foi alcançada em julho de 1999 e está resumida no documento *Core Principles for Systemically Important Payment Systems* (BIS, 1997), que tem servido de base para o

desenvolvimento de sistemas de liquidação em diversos países no mundo. Neste documento o Comitê de Sistemas de Pagamentos e de Liquidação (CSPL) – órgão vinculado ao BIS - estabelece os princípios fundamentais que devem reger o projeto e o funcionamento dos Sistemas de Pagamentos de todo o mundo.

Os princípios básicos, que também são relevantes para o Brasil, estão elencados no quadro 1.

QUADRO 1 - PRINCÍPIOS BÁSICOS PARA SISTEMAS DE PAGAMENTOS SISTEMICAMENTE IMPORTANTES

I – O sistema deve ter uma base legal bem fundada em quaisquer jurisdições relevantes.
II – As regras e procedimentos do sistema devem possibilitar aos participantes ter um entendimento claro dos impactos dele em cada risco financeiro decorrente de sua participação.
III – O sistema deve ter procedimentos claramente definidos para o gerenciamento dos riscos de crédito, que especifiquem as responsabilidades do operador do sistema e dos seus participantes e que provenham incentivos para o gerenciamento e contenção desses riscos.
IV*- O sistema deve prover a liquidação final prontamente no dia dos valores, preferencialmente durante o dia ou, no mínimo, ao final do dia.
V* - Um sistema em que liquidações multilaterais sejam possíveis deve, no mínimo, ser capaz de assegurar a completa e pontual entrega dos recursos no caso de o participante com a maior obrigação estar impossibilitado de realizar a entrega.
VI – Ativos utilizados nas entregas devem preferencialmente ser reivindicados pelo Banco Central, enquanto outros ativos utilizados devem oferecer pouco ou nenhum Risco de Crédito e pouco ou nenhum Risco de Liquidez.
VII – O sistema deve assegurar um alto grau de segurança e confiança operacional e ter arranjos de contingência para a finalização pontual do processamento diário.
VIII – O sistema deve prover meios de pagamento que sejam práticos para seus usuários e eficientes para a Economia.
IX – O sistema deve ter critérios de participação objetivos e divulgados publicamente, tais que permitam acesso aberto e justo.
X – Os arranjos da governança do sistema devem ser efetivos, contabilizáveis e transparentes.

* Os sistemas devem buscar exceder os mínimos incluídos nesses Princípios Básicos.

FONTE: Princípios Básicos de CSPL, publicado pelo BIS, janeiro de 2001. Tradução livre pela autora.

No mesmo documento estão também elencadas as principais responsabilidades dos bancos centrais no processo de aplicação dos princípios básicos (Quadro 2).

QUADRO 2 – RESPONSABILIDADE DO BANCO CENTRAL NA APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS BÁSICOS

A autoridade monetária é responsável pelo desenho do Sistema de Pagamentos e deve deixar claros seus objetivos.
A autoridade monetária é responsável por garantir a eficiência e a segurança dos sub-sistemas sistematicamente importantes .
Sistemas de pagamento consomem recursos substanciais. Deve haver equilíbrio entre necessidade.
A autoridade monetária deve garantir que todos os sub-sistemas operam de acordo com os Princípios Fundamentais.

FONTE: Princípios Básicos de CSPL, publicado pelo BIS, janeiro de 2001. Tradução livre pela autora

Mesmo antes da publicação desse documento os principais bancos centrais do mundo já vinham desenvolvendo sistemas de pagamento seguros e eficientes para reduzir o risco sistêmico. Neste sentido, diversos países já vêm implantando o Sistema de Liquidação Bruta em Tempo Real (LBTR) e de Liquidação Diferida pelo Valor Líquido (LDL), principalmente para sistemas de transferência de fundos de grandes valores (Tabela 1). Observando os fluxos de pagamentos nas Economias do G-10 em 1994(Tabela 1), podemos observar que em alguns países o volume anual de transações chega a mais de 80 % em relação com o PIB.

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DE SISTEMAS SELECIONADOS DE TRANSFERÊNCIA DE FUNDOS DE GRANDES VALORES

(os dados se referem a 1995)

Países	Sistemas (planejado)	Tipo	Data de implantação	Valor médio por transação (USD milhões)	Relação do valor das transações sobre o PIB ²
Bélgica	ELLIPS	LBTR	1996	11,0 ³	35,4 ⁴
Canadá	IIPS (LVTS)	Valor líquido	1976	5,0	20,4
		Valor líquido	(1997)	n.d.	n.d.
França	SARGITTAIRE (TBF)	Valor líquido	1984	4,7	13,6
		LBTR	(1997)	n.d.	n.d.
Alemanha	EIL-ZV EAF2 ⁴	LBTR	1987	3,4	7,8
		Valor líquido	1996	5,8	42,9
Itália	BISS (BI-REL)	LBTR	1989	1,9	0,1
		LBTR	(1997)	n.d.	n.d.
	ME	Valor líquido	1989	6,2	10,4
	SIPS	Valor líquido	1989	3,8	15,4
Japão	BOJ-NET	Valor líquido + LBTR	1988	112,9	85,0
	FEYCS	Valor líquido	1989	9,2	16,0
Holanda	FA	LBTR+ Valor líquido	1985	14,8	13,3
	(TOP)	(LBTR)	(1997)	n.d.	n.d.
Suécia	RIX	LBTR	1986	67,7	32,6
Suíça	SIC	LBTR	1987	0,3 ⁵	88,9
Reino Unido	CHAPS ⁵	LBTR	1984	3,4	38,1
Estados Unidos	CHIPS	Valor líquido	1970	6,1	42,7
	FEDWIRE	LBTR	1918	2,9	30,7
União Européia	ECU clearing ⁶	Valor líquido	1986	9,7	2,0

FONTE : Real-Time Gross Settlement Systems, publicado pelo BIS, março de 1997

² Em base anual. Para o sistema ECU de compensação e liquidação, o PIB é o da União Européia.

³ De outubro a dezembro de 1996

⁴ Para EAF2 e CHAPS, os dados se referem às versões anteriores dos sistemas. O sistema EAF foi modificado em 1996. O sistema CHAPS mudou de liquidação pelo valor líquido para LBTR em 1996.

⁵ O sistema SIC é utilizado para processar tanto grandes valores quanto varejo

⁶ Sistema privado ECU de compensação

A maioria desses sistemas já segue os princípios fundamentais e incorporam mecanismos de medição de risco e de repartição de perdas bastante sólidos.

3.2.1 Sistema de Liquidação Bruta em Tempo Real (LBTR)

Ao longo dos últimos quinze anos muitos países decidiram introduzir sistemas LBTR para transferências interbancárias de fundos de grandes valores. No Grupo dos Dez, atualmente quase todos os países utilizam o sistema LBTR. Os bancos Centrais da União Européia (UE) decidiram que todos os Estados membros devem utilizar o sistema LBTR para transferências de grandes valores e que tais sistemas domésticos devem ser interligados para formar um sistema LBTR pan-UE (o sistema TARGET).

O desenvolvimento do sistema LBTR é o resultado da conscientização da importância do Sistema de Pagamentos para a infra-estrutura do sistema financeiro.

Segundo BIASSOTO e BESSADA (2004), o LBTR foi adotado pelos Países do G10, com exceção do Canadá; esse modelo é considerado o mais eficaz para reduzir os riscos existentes em sistemas de pagamentos, já que, ao liquidar os pagamentos em tempo real, tende a torna sem intervalo de tempo, a instrução de pagamento e liquidação, propriamente dita, assim o potencial do participante ao risco de crédito é quase que eliminada. Levando em conta que o LBTR liquida em tempo real a qualquer período do dia, a transferência final (settlement lag) por ser combinada (coordenada) com a transferência final dos fundos correspondentes. Por essa razão, o LBTR reduz e controla o risco sistêmico, a redução do período de exposição tende a diminuir ao impacto de quebra de um participante, assim pouco ou nenhum participante estará exposto ao risco de insolvência e também ao risco de . Há alguns exemplos desse modelo pelo mundo exemplo, segundo a literatura: "o norte-americano *Federal Reserve Wire Funds Transfer Service (FEDWIRE)*, o suíço *Swiss Interbank Clearing (SIS)*, o *Trans-European Automated Real-Time (TARGET)* e o francês *Transfers Banque de France (TBF)*."(BIASSOTO e BESSADA, 2004, pág 26).

Com o crescimento da importância do LBTR, o CSPL instituiu um grupo *Ad Hoc* de estudos de LBTR em seu encontro de dezembro de 1994. O grupo concentrou-se na análise das seguintes questões:

- Liquidez;
- Sistemáticas de enfileiramento⁷;
- Estruturas do fluxo de mensagem e de informações;
- Questões originadas do inter-relacionamento entre os sistemas LBTR e os sistemas LDL;
- Implicações na política monetária;
- Diferenças entre os sistemas LBTR e os sistemas LDL;

As conclusões deste estudo estão consolidadas no relatório publicado em março de 1997 pelo BIS: *Real Time Gross Settlement Systems (BIS, 1997)*, onde eles definem o sistema LBTR conforme segue.

“Um sistema LBTR é definido neste relatório como um sistema de liquidação pelo valor bruto no qual as instruções de processamento e de liquidação definitiva de transferência de fundos podem ocorrer continuamente (ou seja, em tempo real). Por se tratar de sistema de liquidação pelo valor bruto, as transferências são liquidadas individualmente, isto é, sem que se efetue a apuração dos saldos líquidos dos débitos contra os créditos. Como se trata de sistema de liquidação em tempo real, ele efetua a liquidação definitiva continuamente, e não periodicamente, em horários preestabelecidos, desde que o banco pagador disponha de saldos ou créditos suficientes. Ademais, este processo de liquidação é baseado na transferência em tempo real de fundos no banco central. Um sistema LBTR pode portanto ser caracterizado como um sistema de transferência de fundos capaz de oferecer liquidação definitiva contínua intradia para transferências individuais.”

Deve-se observar que embora à definição do sistema seja objetivo, os desenhos podem ser muito diferentes. A decisão quanto ao desenho depende da combinação entre o grau de risco e de eficiência desejada pelo sistema e da flexibilidade e a agilidade das instituições que operam nos diversos segmentos da atividade financeira. A variação dos desenhos depende do fato de que haver um *trade-off* entre a priorização total de uma e outra variável, ou seja, existem desenhos de LBTR nos quais as exposições – *intraday overdrafts* - não são permitidas, casos do Japão e Suíça. Mas mesmo nestes casos que a ocorrência de overdrafts no sistema não são permitidas, o banco central realiza operações compromissadas (*repôs*) intradia, promovendo um aumento de liquidez naquele espaço de tempo. Exemplo, Inglaterra e França.

⁷ Os arranjos de enfileiramento utilizam a forma de regra PEPS (primeiro a entrar, primeiro a sair) para processamento das filas.

Em outros casos, o Banco Central concede (*explicitamente*) créditos aos participantes direcionados à cobertura dos *overdrafts* verificados ao longo do dia. A utilização destes créditos, normalmente estão condicionadas a limites, garantias ou encargos. Mas todos esses desenhos de LBTR possuem as duas características mais importantes do sistema (Andima, 1999):

- “(...) não há lapso de tempo entre o envio da ordem de débito ou crédito e a liquidação financeira, uma vez que as operações se dão em tempo real.”
- “(...) não há risco de participantes efetivarem as operações sem à devida contrapartida financeira, já que as operações ocorrem com bases nos valores brutos.”

Sendo os sistemas LBTR um conceito relativamente recente e com pouca experiência operacional, estabelecer qualquer conclusão universal se torna difícil.

3.2.2 Sistema de Liquidação pelo valor Líquido (LDL)

Segundo CSPL (1997), a crescente preocupação com o risco de liquidação e sistêmico tem feito com que muitos bancos centrais introduzam o sistema LBTR. Entretanto, em alguns sistemas, principalmente privados, está havendo a manutenção do princípio da liquidação pelo valor líquido, mas contemplando os riscos mediante a introdução de mecanismos de controle de risco claramente definidos, isto é, a implantação de sistemas LDL *protegidos*⁸.

O Sistema LDL foi aprimorado nos últimos anos, seu aprimoramento vem sendo um ponto central de análise pelas autoridades monetárias internacionais, particularmente discutidas no relatório Lamfalussy (BIS, 1990), que gerou uma série de princípios mínimos a serem atingidos, visando o gerenciamento de riscos (Ver anexo 1).

Segundo Andima (1999), o sistema LDL pode ser uma alternativa à utilização do sistema tipo LBTR, uma opção por um esquema de liquidação que considera os valores líquidos das movimentações de cada participante. A Andima,

⁸ os antigos sistemas LDL, *não protegidos*, não possuíam mecanismos para controlar o valor das exposições intradia, ou para alocar quaisquer perdas se um ou mais participantes falhassem na liquidação (“procedimentos de falha na liquidação”).

ainda cita alguns exemplos de países que utilizam o LDL e que aprimoraram o sistema de forma a tornarem seguros na visão internacional. Segundo Andima (1999):

“O melhor exemplo deste aprimoramento é a utilização, no Canadá, de uma conformação para a liquidação de grandes valores do tipo LDL, bem como o grau de evolução de sistemas de pagamentos que movimentam grandes quantias para diversos outros mecanismos ligados à circulação financeira, como é o caso do CHIPS, nos EUA, e de centrais ou *clearing* semelhantes em operações no Japão, França e Alemanha.”

Agora, para pequenos valores ou segmentos específicos uma grande gama de sistemas manteve com característica o LDL. A opção por este modelo é pelo fato de que o sistema LBTR seria por demais onerosa relativamente às vantagens que poderia proporcionar em termos de gestão de risco.

No quadro em anexo pode-se verificar o modo pelo qual os valores são liquidados e o momento em que esta liquidação efetivamente ocorre.

4 O ANTIGO SISTEMA DE PAGAMENTO BRASILEIRO

A experiência de sucessivos períodos de inflação no Brasil tornaram, o Sistema Financeiro ágil e eficiente em processos e procedimentos, porém a estrutura de pagamentos precisava de algumas mudanças para se tornar moderna e segura e para atender aos padrões internacionais. Segundo SOUZA (2001, p.40), "(...) a ausência dessa estrutura é uma importante restrição ao aumento da captação de recursos externos de longo prazo e a um maior desenvolvimento do mercado nacional de capitais.". Nesse capítulo será mostrado um resumo do antigo SPB, de forma a visualizar algumas das deficiências desse sistema antigo e a importância dessa reestruturação que aconteceu, a qual será tratado no capítulo 5.

4.1 ESTRUTURA E RISCO

Todas as movimentações financeiras, decorrentes de operações próprias ou de seus clientes, eram processadas na conta de Reservas Bancárias⁹. Como explica o Banco Central (2000a), "todas as transações realizadas na economia que envolva pagamentos sem a utilização de papel-moeda se transformam em transferências de fundos entre as contas Reservas Bancárias tituladas no Banco Central".

Nessas contas eram lançados às 7h de cada dia os resultados financeiros apurados em diferentes câmaras de compensação, relativos a transações realizadas em dias anteriores nos diversos mercados. E às 23h era lançado o resultado financeiro das negociações de títulos públicos federais realizadas entre os bancos ao longo do próprio dia. SOUZA (2001), explica que ao longo do dia, o BACEN recebia as instruções de pagamentos pelos sistemas que utilizavam a conta Reservas Bancárias. Levando em conta que os Bancos brasileiros equilibravam seus fluxos de caixa no mercado de reservas por meio de operações compromissadas lastreadas em títulos públicos registrados no Selic, o BACEN aguardavam o resultado desse sistema na esperança de regularizar eventuais saldos negativos resultantes dos lançamentos dos outros sistemas. Entretanto, o resultado das contas

⁹ Conta dos bancos no Banco Central, sendo essas similares a uma conta corrente.

Selic somente era lançado na conta Reservas Bancárias por volta das 23:00 hrs. Portanto o processamento das transferências interbancárias somente era processado no período noturno.

Sendo assim, quando um problema mais sério de liquidez de determinado banco era levantado, o Banco Central sustentava a sobrevivência da instituição através de empréstimos. Para evitar essa situação, seria necessário não pagar os lançamentos feitos às 7h, caso esses lançamentos superassem o valor do saldo da conta de Reservas Bancárias somado com o valor dos títulos públicos federais e de propriedade da instituição. Com isso, o Banco Central estaria transferindo a falta de liquidez de um banco para todo o Sistema Financeiro, o que poderia acarretar em uma crise sistêmica¹⁰, interrompendo a cadeia de pagamentos do setor real da economia e promovendo uma recessão econômica. Segundo o Banco Central (2000b), o regime operacional do Sistema de Pagamentos Brasileiro foi todo construído, em cima, da premissa de liquidação certa das transações, e em caso de hipótese de inadimplência da instituição titular da conta na autoridade monetária, a autoridade monetária, no caso do Brasil, o Banco Central, assumiria o prejuízo. “A drástica redução na possibilidade de assunção de risco por parte do Banco Central constitui o cerne dessa diretriz” (BACEN, 2000b, pág 54).

Ainda de acordo com o Banco Central (2000), a média do risco assumido pela sociedade brasileira, equivale à soma dos saldos negativos nas contas de Reservas Bancárias. O Banco Central devido essa estrutura antiga corria dois tipos de riscos: o de crédito e o sistêmico. O risco de crédito ocorria quando um banco não tinha saldo suficiente em sua conta de Reservas Bancárias para arcar com um lançamento feito a débito. Como a devolução desse lançamento não poderia ocorrer, era comum que a conta ficasse negativa durante o dia, o que na verdade equivalia a um empréstimo temporário do Banco Central à instituição. Em geral o saldo devedor das contas de Reservas Bancárias, entraria a questão do risco sistêmico. Entretanto se o saldo devedor da instituição durasse o dia todo, ele poderia se transformar em prejuízo para o BACEN, ou seja, para toda a sociedade brasileira. Caso isso não ocorresse, ou seja, caso o Banco Central não cobrisse a conta de Reservas Bancárias, entraria a questão do risco sistêmico. O risco sistêmico seria a

¹⁰ Quebra sucessiva de instituições financeiras em efeito dominó.

interrupção da cadeia de pagamentos, ou seja, uma instituição credora que ao não receber o pagamento de uma outra instituição não consegue pagar uma terceira, que também vai passar a ser inadimplente perante as outras instituições, chegando a contaminar todo o sistema financeiro. Sendo assim, ficava claro que o Banco Central não poderia devolver nenhum tipo de lançamento.

4.2 CÂMARAS DE COMPENSAÇÃO

O Sistema de Pagamentos vigente no Brasil, até 2002, segundo Andrezo e Lima (1999), o antigo Sistema de Pagamentos era composto por quatro câmaras de compensação: Selic, Cetip, Compe, e Câmbio que liquidavam as operações diretamente nas reservas Bancárias do BACEN.

Segundo Lima (2002), em nenhuma câmara existia um mecanismo de gerenciasse os riscos e que fosse capaz de absorver a insolvência de seus participantes. As mensagens de liquidação financeira elas enviavam ao BACEN, não eram criticadas quanto ao saldo, o que permitia a manutenção de saques a descobertos na conta Reservas Bancárias intradia, sem garantias e sem contratos. Pode-se observar na figura 1.

Essas quatro câmaras¹¹ eram:

4.2.1 Sistema Especial de Liquidação e Custódia - Selic

Responsável pela liquidação das operações com títulos públicos federais, estaduais e municipais. O Selic, segundo Andima (2002), era integrado por subsistemas de livre Movimentação, de Movimentação Especial e de Liquidação Financeira, também pelos sistemas modulares complementares de Oferta Pública Formal eletrônica (OFPUB) e Leilão Informal Eletrônico de Moedas e Títulos.

¹¹ Essas câmaras foram descritas por Souza (2001).

Durante o dia o sistema fazia transferência do título, operação por operação, e na parte da noite era feita a transferência dos recursos financeiros, das operações registradas durante o dia, pelo saldo líquido de cada participante. No entanto o Selic era responsável somente pela transferência dos títulos, enquanto a transferência financeira era feita pelo DEBAN (Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos) às 23h.

Segundo SOUZA (2001), o Sistema Selic, não possuía qualquer mecanismo de controle e gerenciamento de riscos, a fim de garantir a liquidação e a solvência do sistema. O mercado costumava questionar essa afirmação, pois não percebiam o risco, já que o BACEN assumia o prejuízo para impedir um *default*, em razão da antiga estrutura do Sistema, ou seja, os prejuízos acabavam sendo socializados.

4.2.2 Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos – Cetip

O funcionamento dessa câmara era parecido com o do Selic, a diferença mais importante era quanto à duração do ciclo de liquidação, pois nesse caso, a liquidação financeira ocorria no final do dia seguinte ao registro da operação, por volta das 16h.

A Cetip operava vários sistemas de liquidação de ativos, e esses realizavam suas transferências dos ativos no próprio dia do registro. Os resultados financeiros de cada participante, dentro de cada sistema, eram liquidados no final do ciclo, fazendo com que houvesse um só saldo por participante. Esse saldo era enviado ao DEBAN para que as manutenções na conta de Reservas Bancárias fossem feitas.

De acordo com SOUZA, "a Cetip, assim como o Selic, não possui mecanismos de controle e gerenciamento de riscos, não assume o papel de contraparte central das operações e não garante a certeza de liquidação" (2001, p.43). Isso obrigava que o BACEN socializasse qualquer prejuízo, a fim de, garantir a solvência do sistema e conseqüentemente, a saúde da economia do País.

Segundo Lima (2002), nesse antigo sistema, tanto a Selic quanto a Cetip liquidavam suas operações através do saldo líquido multilateral ao final do período

(D+0 para a Selic e D+1 para a Cetip)¹². A transferência era feita operação a operação, enquanto a liquidação financeira era realizada pelo valor líquido por instituição.

4.2.3 Compensação - Compe OU SCCOP¹³

Compe era o sistema que liquidava cheques, fichas de compensação, bloquetes de cobrança, DOCs e outros. Desse sistema participavam os bancos comerciais e as caixas econômicas. O Banco Central é o regulador desse sistema e o Banco do Brasil¹⁴ é o administrador do mesmo. A Compe exercia e exerce papel fundamental no SPB. A primeira Câmara de Compensação do País, segundo Andima (2002), foi inaugurada em 1921 e o primeiro Sistema Integrado Regional de Compensação (SIRC), em 1969. Na Década de 70, os bloquetes de cobranças e DOC's passaram a transitar pelo serviço e somente em 1983 houve a interligação da compensação de cheques, através da Compensação Nacional. Em 1988 surgiu a compensação eletrônica e, em 1997, 100% da compensação do País passa a utilizar dessa tecnologia. Em 2001, foi compensado diariamente, em média, 17,2 bilhões de reais, ou um volume de 13,4 milhões de documentos.

De acordo com o Banco Central citado por SOUZA (2001), a Compe ou SCCOP, realizava as sessões de troca e de devoluções de documentos, depois de apurado o resultado financeiro (LDL) de cada participante, era enviado ao DEBAN, para a sensibilização das respectivas Contas Reservas Bancárias. Os resultados financeiros eram encaminhados em duas parcelas diárias. Sendo a primeira referente, a compensação noturna, na qual, os valores apurados eram lançados nas contas Reservas Bancárias, em torno, de 6hr:30 min do dia seguinte a sessão de troca noturna, nessa sessão eram compensados os cheques de valor igual ou superior a determinado limite, DOCs, bloquetes de cobrança e as ordens bancárias do Tesouro Nacional. A segunda sessão, a Compe diurna, é lançada as 18:30 min, o resultado da sessão de troca de documentos diurna ocorrida no dia. Compreende

¹² A expressão D+N, neste caso, refere-se ao período de tempo para a liquidação, ou seja, D+0 a liquidação acontece no mesmo dia, D+1 a liquidação acontece no dia seguinte.

¹³ Anteriormente denominada Serviço de Compensação de Cheques e Outros Papéis.

basicamente a cheques até o valor limite acolhidos pela rede bancária no dia anterior e as transferências interbancárias apuradas por empresas de cartão de crédito.

4.2.4 Sistema de Câmbio

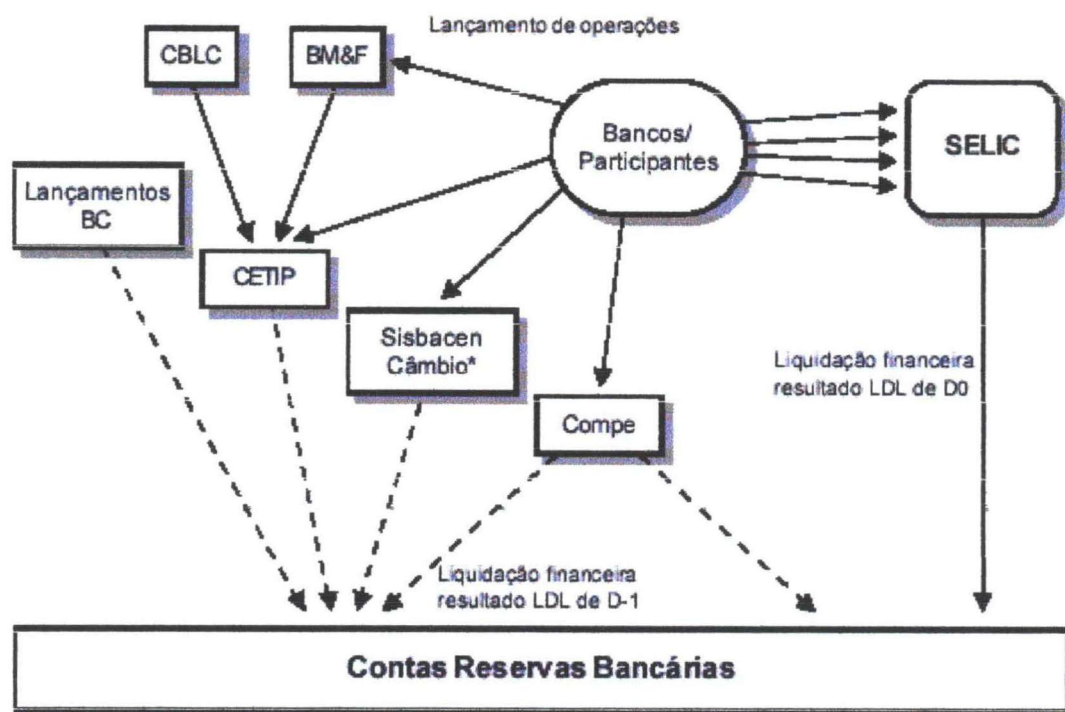
O sistema de câmbio era administrado pelo Banco Central, que liquidava as operações. A posição final poderia ser nula, comprada ou vendida e se dava nas duas moedas e pelos valores brutos. As transferências de recursos em moeda nacional se davam quando, na abertura do dia, eram debitados das contas de Reservas Bancárias dos bancos compradores de moeda estrangeira, as operações que tinham sua liquidação reservada para tal data, e os mesmos eram creditados nas contas dos bancos vendedores. Afirma SOUZA (2001, pág 45), que:

“(...) transferência dos recursos em moeda estrangeira também é feita operação por operação junto aos bancos correspondentes no exterior. Referida transferência é geralmente confirmado no fechamento do mercado financeiro de Nova York, o que implica dizer que a transferência dos recursos no exterior não é feita simultaneamente à transferência dos recursos em moeda nacional, ou seja, não se aplica ao processo de liquidação de operações de câmbio o princípio de pagamento contra pagamento, recomendado internacionalmente”.

O funcionamento das câmaras pode ser sistematizado conforme a Figura 1, e também nela pode se visualizar que em nenhuma das câmaras havia mecanismos que gerenciasse os riscos e que fosse capaz de absorver a insolvência de um dos participantes, as mensagens financeiras enviadas por elas ao BACEN, não eram contestadas quanto ao saldo, o que permitia saque a descobertos na conta Reservas Bancárias ao longo do dia, sem garantias e sem contratos. O que fazia com que o BACEN assumisse o risco de crédito e de liquidez.

¹⁴ Banco do Brasil foi instituído como administrador da Compe pelo Banco Central.

FIGURA 1 - A ESTRUTURA DO SISTEMA DE PAGAMENTOS ANTIGO



FONTE: Andima, 2002.

4.3 RISCOS DAS CÂMARAS DE COMPENSAÇÃO

Esse sistema também não possuía nenhum tipo de controle de risco de crédito e liquidez e nem continha mecanismos de gerenciamento. De acordo com Chacravorti (1996) citado¹⁵ por Lima (2002):

“esse antigo Sistema de Pagamentos colocava o BACEN numa situação complicada. Como as câmaras de compensação não dispunham de mecanismo para administrar riscos, o BACEN evitava devolver as ordens de liquidação em Reservas Bancárias dos participantes com saldo insuficiente. Por outro lado, essa suposição de certeza de liquidação sob a qual operava o sistema financeiros, garantida pelo aumento de risco de crédito do BACEN, causava sérios problemas, tornando os bancos mais relaxados em suas avaliações de riscos envolvidos nos sistemas e contrapartes com que eles operavam”.

¹⁵ CHARKRAVORTI, S, *Analysis of systemic risk in the Payments System*. Basileia Suíça, 1996, 28p.

O Banco Central atuava na compensação dos direitos e obrigações de cada banco comercial junto às câmaras de compensação, fazendo um *net a net*, ou seja, a posição devedora do banco, em alguma câmara, poderia ser compensada pela posição credora em outras câmaras, resultando no final do dia, em uma posição líquida devedora ou credora na conta de Reservas Bancárias da instituição. Conforme SOUZA (2001, p.48), a Cetip:

“(...) mescla o processamento da liquidação do mercado de ações (CBLC) com o do mercado de títulos de renda fixa de emissão privada (Cetip e CBLC) e com o do mercado de derivativos (BM&F). O Banco Central, por sua vez, ao permitir lançamentos a descoberto, conceitualmente integra o processamento mesclado da Cetip com o do mercado de títulos públicos federais (Selic), com o câmbio e com a compensação de cheques (Compe) (...)”

No Sistema de Pagamentos antigo, os pagamentos das câmaras de compensação eram interligados, o que criava uma maior disponibilidade à falha na liquidação, já que um problema em uma câmara poderia afetar as operações de outros mercados. A falta de controle e administração de riscos na estrutura e nas câmaras de compensação criava ineficiências operacionais e potenciais riscos para o Banco Central e para os participantes do mercado. No anexo 3, podemos verificar os principais riscos de um Sistema de Pagamentos, identificados pela literatura internacional.

Quando o saldo das contas de Reservas Bancárias de alguma instituição estivesse negativo, mesmo depois de ter sido feito o *net a net*¹⁶, o Banco Central teria duas alternativas, a primeira seria devolver as operações, evitando a socialização das perdas. Tal alternativa, porém, provocaria uma crise na cadeia de pagamentos, pois a devolução das transações poderia causar uma deficiência na previsão do fechamento do fluxo de caixa das outras instituições podendo até chegar a desestabilizar a economia. A segunda seria assumir o saldo devedor da mesma evitando o processo de inadimplência em cadeia, mas socializando as perdas entre os próprios participantes quando esses cobrem a posição, ou entre a sociedade, quando o Banco Central arca com o prejuízo. De acordo com SOUZA (2001, pág 50), há uma ineficiência que:

¹⁶ Títulos e pagamentos realizados de forma líquida (ver anexo 4).

"(...) resulta em risco diz respeito à maneira como as transferências interbancárias em reservas são processadas no Banco Central. O fato de as transferências resultantes do SELIC serem processadas durante a noite implica dizer que o Banco Central somente tem condições de verificar se alguma instituição ficou devedora na conta de Reservas Bancárias durante a noite ou na manhã do dia seguinte ao processamento e que os pagamentos só são finais nos registros do Banco Central no dia seguinte. Em outras palavras, o Banco Central não tem como evitar que os bancos fiquem devedores na conta de reservas, já que a zeragem do mercado ocorre com o processamento das transferências relativas ao SELIC e, por isso, os pagamentos podem ser considerados revogáveis (passíveis de estorno) e condicionados à existência de saldos nas contas de reservas até a abertura do mercado no dia seguinte (...)"

Ainda de acordo com SOUZA (2001), que "(...) a ausência de liquidação final dos pagamentos durante o dia e a conseqüente defasagem entre a instrução de um pagamento e a sua liquidação final implica falta de sincronismo entre a entrega dos ativos e o pagamento final nos processos de liquidação de ativos⁹". (SOUZA, 2001, pág. 51).

Esses problemas mostrados neste capítulo motivaram a reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro, a fim de garantir a saúde do Sistema Financeiro e a credibilidade dos investidores. Desta forma, assegurar a estabilidade econômica e financeira do País.

⁹ "A liquidação assíncrona no Brasil ocorre em todos os sistemas de liquidação de ativos, tendo em vista que a entrega dos ativos ocorre sempre antes do respectivo pagamento final" (Souza, 2001, p.51).

5 A REESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA DE PAGAMENTO BRASILEIRO: DESCRIÇÃO E ANÁLISE CONSIDERANDO O PAPEL DA TI.

O Brasil a partir da segunda metade dos anos 90 passou por diversas transformações no cenário econômico: a estabilidade financeira e a inserção do país no processo de globalização. O que resultou numa profunda reestruturação do sistema financeiro, iniciando se no Brasil um debate internacional de gerenciamento e redução do risco sistêmico. Começa então o processo de reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro em 1999, com base nos fundamentos internacionais. As diretrizes do projeto podem ser visualizadas no quadro 3.

QUADRO 3 – DIRETRIZES DO PROJETO DE REESTRUTURAÇÃO.

Diretriz	Descrição
Definição do papel do Banco Central	<ul style="list-style-type: none"> Regulamentação e monitoramento do Sistema de Pagamentos, segundo sua esfera de competência, além da prestação de serviços.
Redução do risco de crédito do Banco Central.	<ul style="list-style-type: none"> Monitoramento em tempo real da conta Reservas Bancárias de cada instituição e estabelecimento de horários, não coincidentes, para o lançamento de resultados financeiros oriundos das diferentes câmaras. Estabelecimentos de contratos entre o BC e os títulos de Reservas bancárias e entre o BC e as câmaras, fixando os deveres e responsabilidades das partes, inclusive procedimentos em caso de inadimplência.
Irrevogabilidade e incondicionalidade dos pagamentos	<ul style="list-style-type: none"> Em sistemas de transferências de grandes valores, as ordens, depois de efetivadas deverão ser irrevogáveis e incondicionais. Entende-se por efetivação da ordem o registro do lançamento na conta Reservas Bancárias, no caso de sistema operado pelo banco central ou, no caso dos sistemas operados por câmaras privadas, a confirmação, pela câmara, de que a transferência foi realizada.
Riscos dos sistemas plenamente conhecidos pelos participantes.	<ul style="list-style-type: none"> Os regulamentos das Câmaras devem ser explícitos quanto a responsabilidades do participante, da própria câmara e do BC, e ainda, quanto aos procedimentos aplicáveis no caso de inadimplemento de qualquer participante, inclusive no que se refere aos mecanismos de repartição de perdas.
Redução da defasagem entre contratação e liquidação das operações	<ul style="list-style-type: none"> Introdução de um sistema para transferência de grandes valores, operando em tempo real e com liquidação bruta no Banco Central (STR), e estímulos à iniciativa voltada para a redução das câmaras de ativos.
Criação/ adaptação de câmaras com mecanismo para a redução de risco e contingência adequada.	<ul style="list-style-type: none"> Os mecanismos para a redução de risco incluem a sistemática de entrega contra pagamento; o estabelecimento de limites bilaterais pelos participantes e multilaterais pela câmara monitorando em tempo real; garantias apontadas pelo participantes às câmaras; regras de repartição de perdas; e de condições para a execução de garantias.
Adequação da base legal.	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecimento de créditos decorrentes de compensação multilateral e execução "segura" das garantias apontadas às câmaras, entre outras disposições.

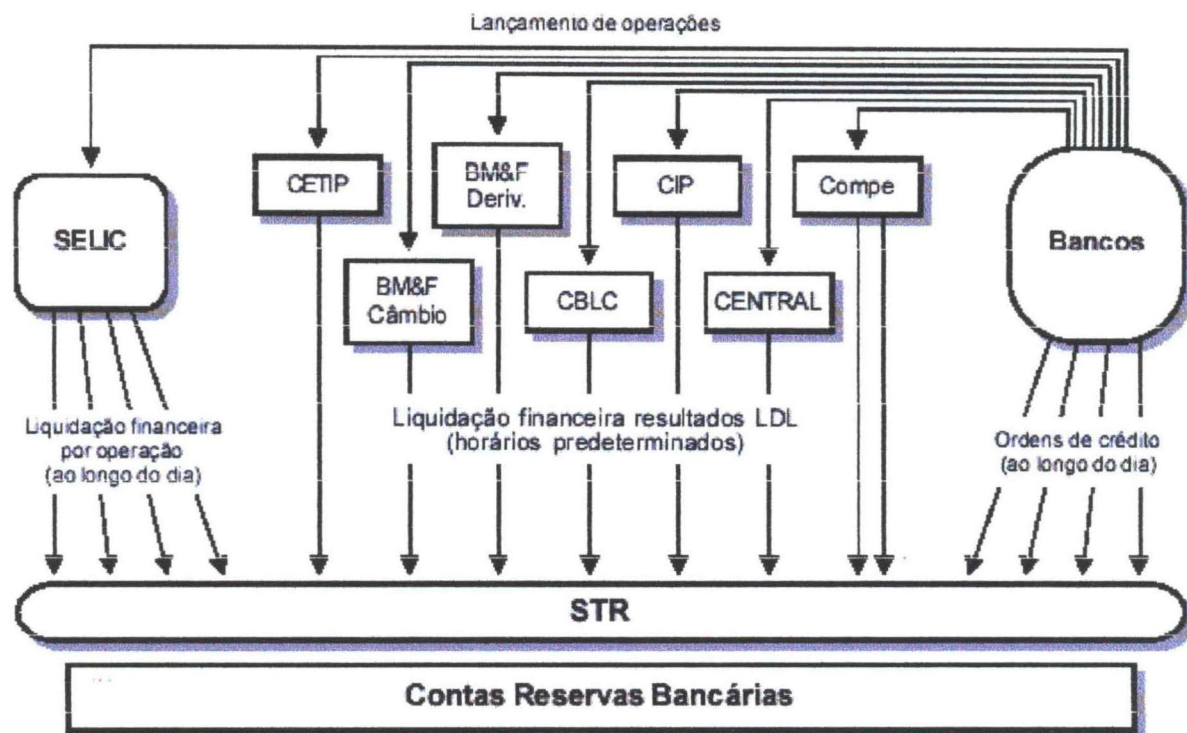
FONTE: Andlma, 2002.

No dia 22 abril de 2002 entrou em funcionamento o novo Sistema Pagamentos Brasileiro, com objetivo principal de reduzir os riscos associados um Sistema de Pagamentos. Entre as mudanças ocorridas destaca-se, no âmbito do Banco Central, o Sistema de Transferências de Reservas – STR. Esse sistema, operado pelo Banco Central do Brasil possibilita a liquidação ao longo dia e em tempo real (LBTR) das operações comandadas pelas instituições em suas contas Reservas Bancárias. Esta mudança o pode ser considerada um marco na reformulação do SPB. Outra mudança foi à criação de novas câmaras LDL, com liquidação diferida líquida, com grades de horário específico para liquidação final de suas operações. O resultados das operações realizadas pelas câmaras considerados sistematicamente relevantes serão obrigatoriamente liquidados pelo STR, nas contas de liquidação desses agentes no Banco Central.

Utilizando a idéia de CASTELLS (2000), pode-se perceber que a Economia está interagindo em tempo Real, ou seja, o mundo está conectado, e o Brasil também está entrando nesse circulo, o mundo financeiro tornou-se global e o Brasil está se adaptando a essas mudanças.

Na figura 2 pode-se verificar, de forma simplificada, o desenho do novo Sistema de Pagamentos Brasileiro, após a adição de mecanismos para gerenciar os riscos associados ao SPB.

FIGURA 2 - NOVO SISTEMA DE PAGAMENTOS BRASILEIRO



FONTE: Andima, 2002.

Segundo Andima (2002), as principais mudanças ocorridas pela reestruturação, podem ser sintetizadas em três aspectos principais:

- Horários: com a liquidação em tempo real e a distinção das formas de liquidação diferidas, os horários intradia passarão a ter relevância.
- Mensageria: a comunicação entre os integrantes no novo sistema será feita eletronicamente. Assim irá causar grande impacto, inclusive na organização interna das Instituições Financeiras, na relação com o cliente e entre os intermediários financeiros.
- Gerenciamento de risco: ponto principal da reestruturação do SPB, constitui na desmembração de uma série de requisitos para facilitar o controle e gerenciamento de riscos.

Segundo SOUZA (2001), a alteração na estrutura operacional do SPB, teve como principais mudanças: o controle em tempo real e a impossibilidade de saldos negativos da Reservas Bancárias intradia, a implantação de um sistema de transferência de fundos, o STR e a possibilidade de as câmaras processarem a

liquidação financeira diretamente no BACEN, por meios de contas de liquidação de reservas. Podemos novamente visualizar essas mudanças observando a figura 3.

A partir de CASTELLS (2000), conclui-se que a capacidade de compartilhar uma rede eletrônica, e assim transformar banco de dados centralizado em um sistema globalmente compartilhado é a peça chave para muitas das mudanças que estão ocorrendo no mercado financeiro, inclusive a redução do risco sistêmico causado pela mobilidade de capitais.

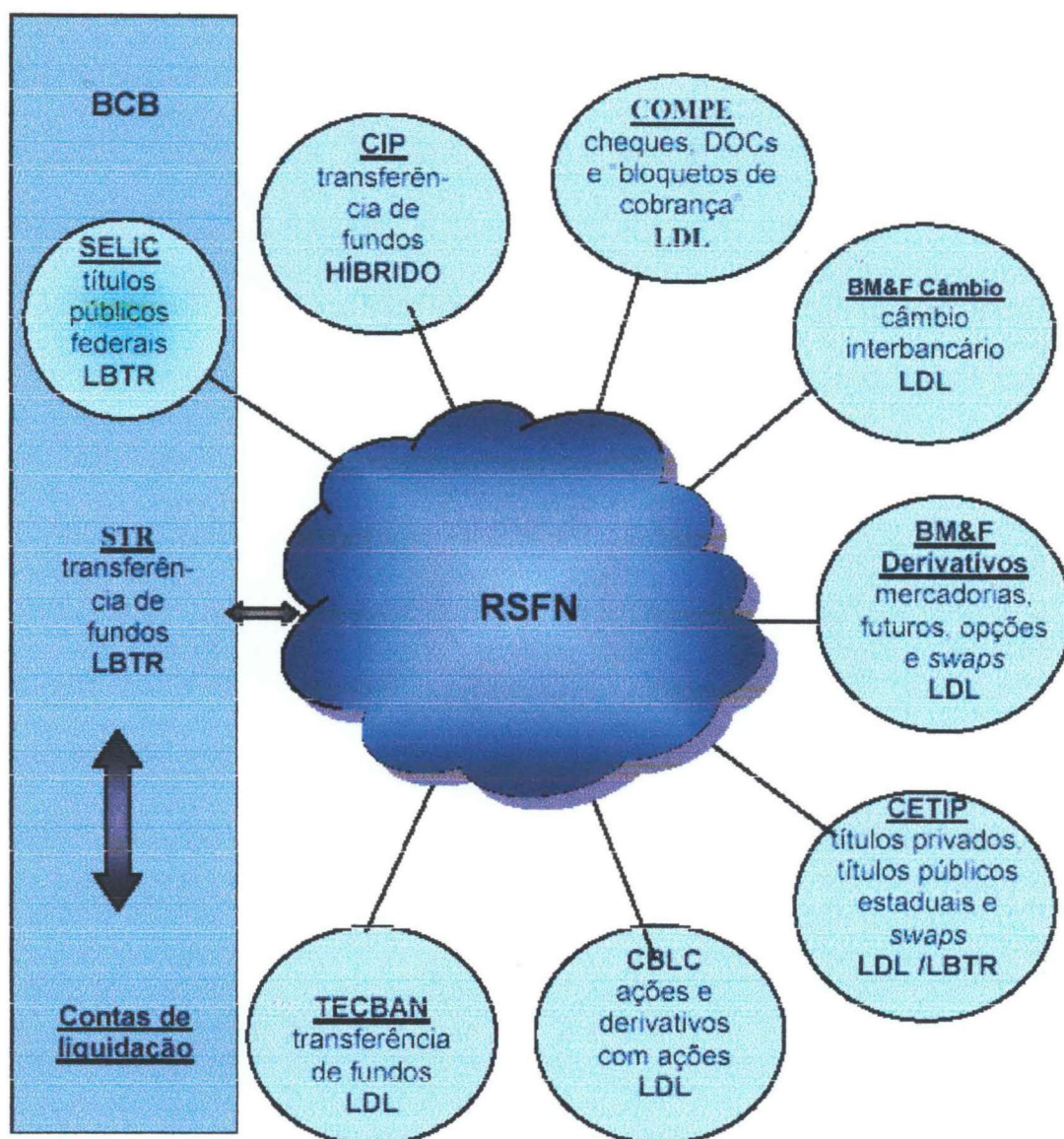
5.1 SISTEMA DE LIQUIDAÇÃO E COMPENSAÇÃO E AS CÂMARAS

O aperfeiçoamento das câmaras que processarão pagamentos e operações com moeda estrangeira e papéis têm como finalidade reduzir os riscos sistêmicos e de liquidez, sendo que este último é maior em sistemas em que as transações são processadas uma a uma, potencializando assim os riscos de travas. Isto pode ocorrer nos sistemas LBTR, em contrapartida não há risco de crédito. Os sistemas LDL possuem riscos de liquidez controlável mas em compensação o risco de crédito é representativo.

Segundo Andima (2002), essa é a maior justificativa para que os sistemas administrados pelo BACEN sejam estruturados na forma LBTR, tendo em vista, que os riscos de créditos podem levar ao risco sistêmico. Assim o BACEN cria o STR e reformula a Selic como forma de eliminar os riscos que vinham sendo transferidos ao BACEN e indiretamente à sociedade. No caso da Compe, a migração das transferências interbancárias de altos valores para o âmbito do STR e CIP e a imposição do depósito prévio, contribuiu para a redução dos riscos associados. Para a redução do risco de liquidez foram criados instrumentos tanto para o STR quanto para o Selic na tentativa de redução do risco de travas.

Na figura 3 podemos ter uma visão resumida dos sistemas de liquidação que compõem o Sistema de Pagamentos Brasileiro, assim como, cada função principal dessas e o sistema de liquidação utilizado.

FIGURA 3 – VISÃO GERAL DO SISTEMA DE LIQUIDAÇÃO



FONTE: BACEN, 2003.

5.1.1 Sistemas de Transferências de Fundos Interbancária

5.1.1.1 STR – Sistema de transferência de reserva

Criado pelo Banco Central, o STR é um sistema LBTR, ou seja, um sistema em que a liquidação é realizada pelo valor bruto em tempo real. Através dele que gira todo o novo Sistema de Pagamentos Brasileiro. Esse sistema é responsável por

toda e qualquer movimentação das contas de Liquidação. Segundo Andima (2002, pág 30), “são contas no âmbito do STR a Conta única do Tesouro Nacional, as contas Reservas Bancárias e as contas mantidas pelo Banco Central por câmaras e prestadores de serviços de compensação e liquidação”. A primeira destina-se apenas ao registro dos depósitos mantidos pelo Tesouro Nacional no BACEN, a outras serão explicadas de forma resumida no quadro 4.

QUADRO 4 – CONTAS MANTIDAS PELO BANCO CENTRAL

Tipos	Conta Reservas Bancárias	Conta Liquidação
Titularidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Obrigatória</u>: Bancos múltiplos com carteira comercial e caixas econômicas. ▪ <u>Facultativo</u>: Bancos múltiplos sem carteira comercial e Bancos de Investimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <u>Obrigatoriedade</u>: Câmaras e prestadores de serviços de compensação e liquidação responsáveis por sistemas de liquidação considerados sistemicamente importantes. ▪ <u>Facultativos</u>: Demais câmaras e prestadores de serviço de liquidação e compensação.
Função	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro das disponibilidades, em moeda nacional, mantidas no BACEN pelas instituições titulares da conta. ▪ Movimentação dos recursos, em moeda nacional, efetuadas entre o BACEN e as instituições titulares das contas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquidação dos resultados apurados nos respectivos sistemas de liquidação; ▪ Realização de movimentações financeiras: diretamente relacionadas aos mecanismos de salvaguardas adotados nos sistemas de liquidação que operem, ou vinculadas a eventos de custódia atinentes à obrigação de emissor.
Autorização	A abertura é autorizada pelo DEBAN e está sujeita à comprovação da capacidade tecnológica do participante para acesso ao STR, via rede do RSFN.	

FONTE: Andima, 2002.

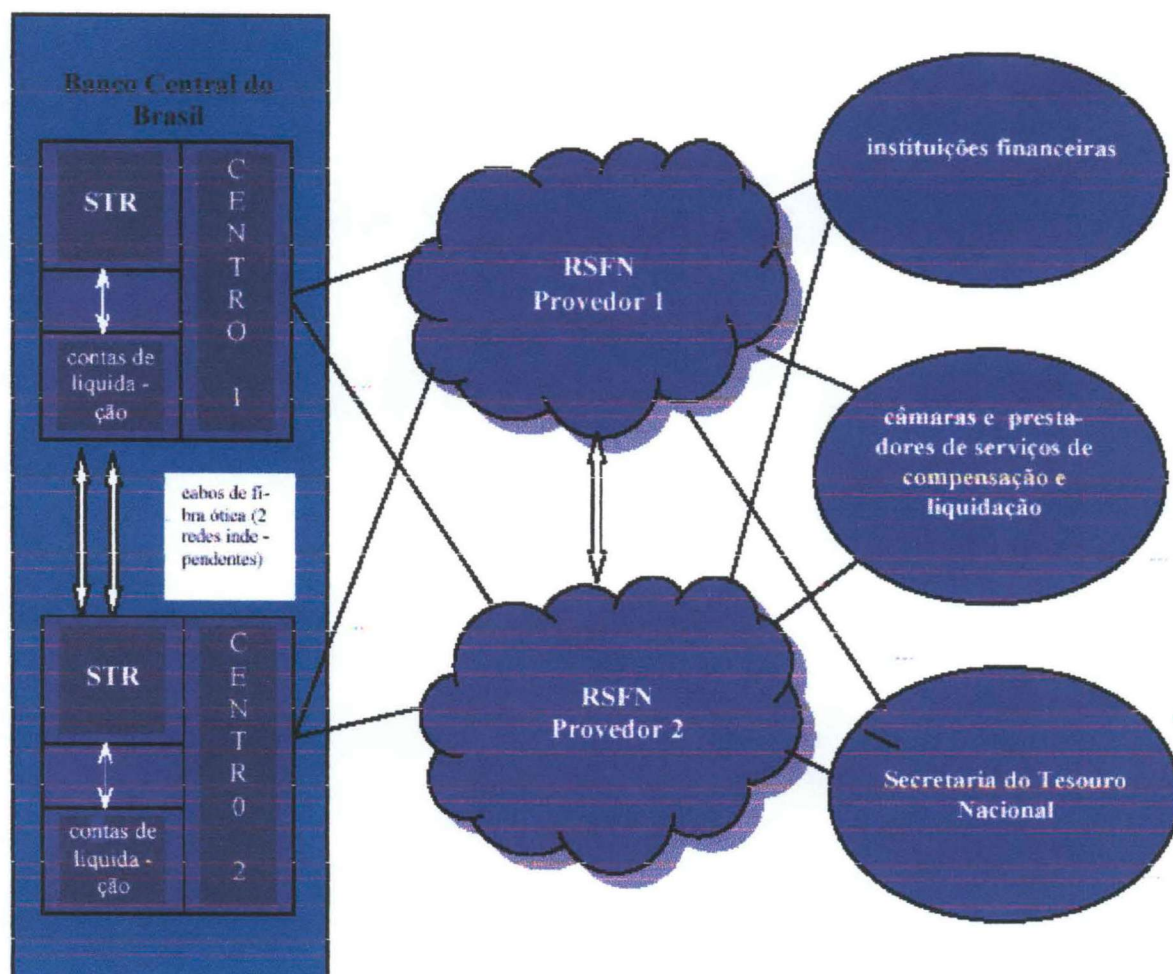
O sistema é de suma importância principalmente para liquidação de operações interbancárias realizadas nos mercados monetário, cambial e de capitais, inclusive no que se diz respeito à liquidação de resultados líquidos apurados em sistemas de compensação e de liquidação operados por terceiros.

Segundo Andima (2002), a principal função do STR é gerenciar o fluxo das contas de liquidação mantidas pelos seus participantes no Banco Central, assegurando assim as diretrizes estabelecidas pela reestruturação do SPB, entre as quais pode-se destacar que, os sistemas operados pelo BACEN só admitirão LBTR e de que as Contas Reservas Bancárias não poderão ter saldos negativos ao longo do dia.

Na emissão de uma ordem de transferência de fundos, o participante determina seu nível de preferência e assim as ordens de créditos comandadas no STR serão mantidas em filas de espera. O nível de preferência, segundo Andima (2002) será de forma decrescente, o nível A compreenderá em saques em numerário e a ordens direcionadas à conta de liquidação titulada por câmara ou prestador de serviços de compensação e liquidação. No nível B e C compreenderão em todos os lançamentos assim intitulados pelas instituições que comandar a ordem de crédito. O nível D são os lançamentos sem a indicação de preferência e os que assim forem classificados.

Observando a figura 4, pode se verificar que todos os acessos técnicos dos participantes ao STR, serão realizados exclusivamente pela Rede do Sistema de Financeiro Nacional – RSFN; ressalvo em caso de contingência.

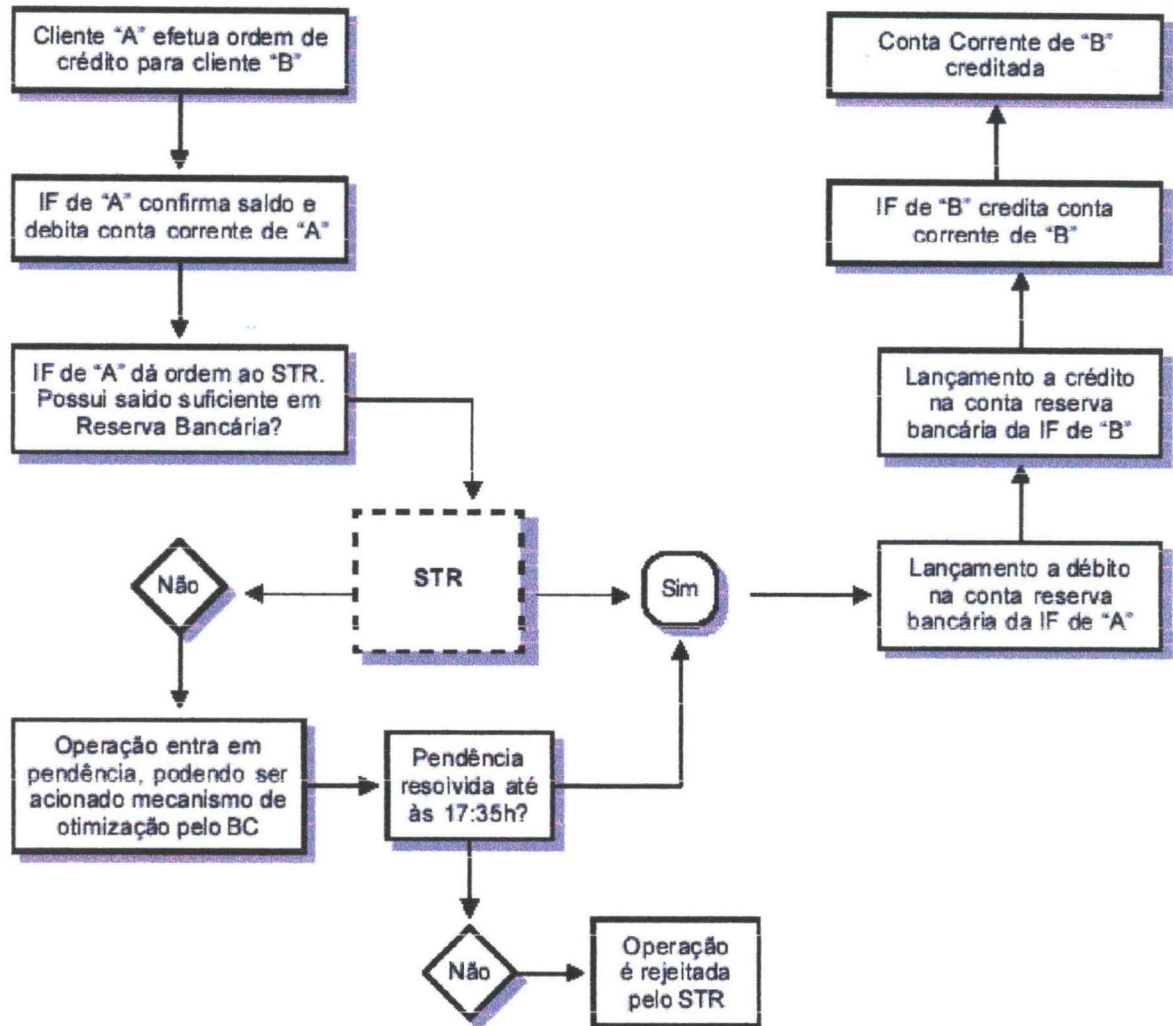
FIGURA 4 – ESTRUTURA TÉCNICA DO STR



FONTE: BACEN, 2003.

Observando a estrutura técnica do STR, na figura 4, pode-se verificar como a Tecnologia integra o BACEN e os participantes do SPB, o BACEN tem a capacidade de gerenciar o sistema financeiro e garantir a saúde do sistema através de um sistema de comunicação integrado, que garante a troca de informações vinte e quatro horas por dia. Isso nos leva a lembrar o que foi dito pelo CASTELLS (2000), sobre a possibilidade de gerenciamento, vinte e quatro horas por dia, dos capitais em um mercado financeiro amplamente integrado, através de sistemas de comunicação integrados e extremamente modernos.

FIGURA 5 – TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS POR CLIENTE



FONTE: Andima, 2002.

Na figura 5 pode-se visualizar que, assim que o cliente efetua a ordem de crédito, via Transferência de Recursos Disponíveis - TED, as ordens de transferência de recursos são liquidadas em tempo real, sendo mantidas em fila de espera caso ocorra insuficiência de recursos na conta do participante emitente; a existência de outra transferência, do mesmo participante, com o mesmo ou superior grau de preferência. Caso a pendência não seja resolvida até às 17h:35min, a operação é rejeitada. Com exceção de ordens de transferência de fundos relacionadas com o Selic e aquelas emitidas por entidades operadoras de sistemas de compensação e de liquidação. Nesses casos havendo insuficiência de fundos, as ordens são imediatamente canceladas pelo STR.

A princípio o Banco Central estabeleceu uma base para as transações (TED) que circulam no STR, ou seja, foi estipulado que todas as transações acima de R\$ 5 mil devem passar pelo sistema. A segunda fase do projeto que está em teste pretende acabar com esse limite, e conseqüentemente com os DOCs. Foram, também, estipuladas horários para as janelas das câmaras de compensação privada, já que a sensibilização por parte das contas de Reservas Bancárias é imediata.

5.1.1.2 Câmara Interbancária de Pagamentos – CIP

Segundo Andima (2002), a CIP foi criada em Julho de 2001, como decisão da Febraban de criar uma câmara privada, já em função da reestruturação do SPB. Seu objetivo social, segundo o estatuto, compreende “a criação e a operação de sistemas e procedimentos de transferência de fundos” e “processamento, compensação e a liquidação de pagamentos em qualquer de suas formas”. (Andima, 2002, pág 40).

Segundo Andima (2002), a CIP opera o Sistema de Transferência de Fundos - Sitraf, através do qual os bancos comunicam-se entre si, via mensagens eletrônicas. Seu objetivo é viabilizar a transferência eletrônica de recursos, promovendo a liquidação financeira dos valores transferidos pelo resultado líquido apurado no final do dia. O Sitraf entrou em funcionamento em dezembro de 2002, é um sistema híbrido de liquidação no sentido de que, a exemplo de seus congêneres no mundo, tais como o PNS, da França e pela CHIPS, nos Estados Unidos, reúne características LDL e dos LBTR.

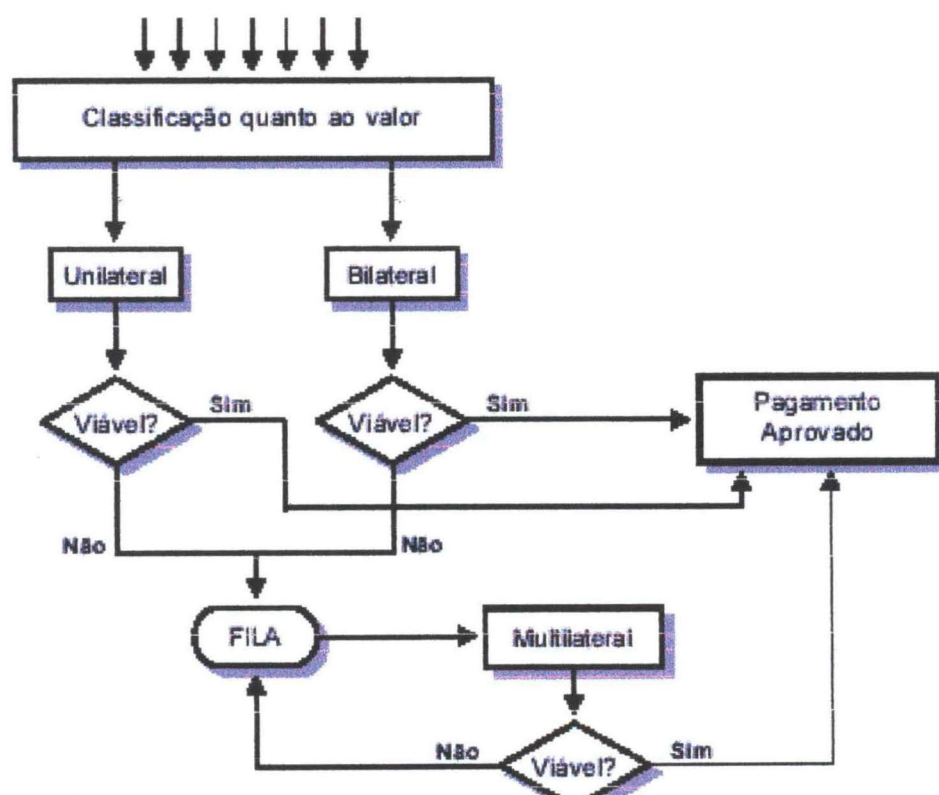
O BACEN (2003), explica que as mensagens eletrônicas de transferências de fundos são padronizadas, criptografadas e devem conter assinatura digital (certificação digital), sendo que elas só podem transitar pela RSFN. Os serviços de Tecnologia de Infra-estrutura, incluindo processamento são totalmente fornecidos pela Cetip. O Sitraf opera com dois centros de processamento de dados, sendo um principal e um de contingência (*hot standby*).

Esse aparato tecnológico permite que o sistema, embora seja um Sistema LDL tenha mecanismos que possibilitem a liquidação em tempo real, ou seja, LBTR. Segundo Andima (2002, pág 46), “O envio de mensagem pelo participante no âmbito

do Sitraf vai gerar obrigações de pagamento que serão compensadas e liquidadas de forma multilateral e diferida diretamente na conta de liquidação¹⁷ da CIP no STR”.

Como o STR, o CIP também trabalha com sistema de fila de espera, a fim de evitar o risco de trava e conseqüentemente o de liquidez, nesse caso a classificação é baseada no valor – pequeno, médio ou grande. Quando a mensagem entra no sistema são realizadas tentativas de compensação, quando o saldo do emissor comporta é realizado uma compensação unilateral, caso não seja possível é realizada uma segunda tentativa bilateral, as mensagens que não tem o curso dos processos anteriores entrarão na fila de pendência para o processo de compensação multilateral, no qual serão aprovados todos os pagamentos possíveis, os que não aprovados aguardam na fila até a próxima rodada de compensação multilateral. A Figura 6 mostra resumidamente esse processo.

FIGURA 6 – PROCESSAMENTO DAS ORDENS DE PAGAMENTO NA CIP



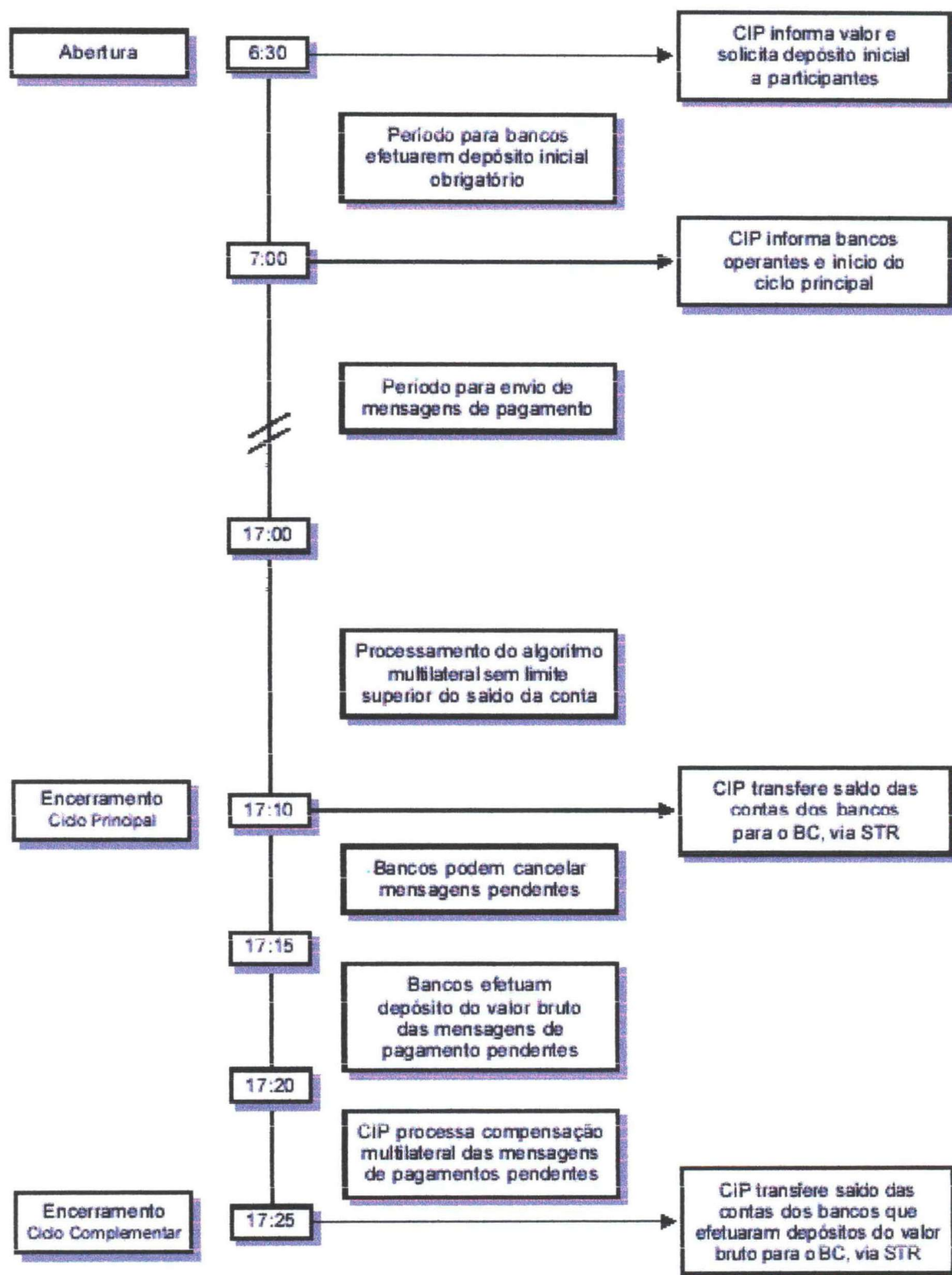
FONTE: Apresentação da CIP de 7/12/2001.¹⁸

¹⁷ ver quadro 4, pág 30 a definição de conta liquidação.

¹⁸ Retirado da Andima, pág 45, 2002.

Resumidamente, o modelo adotado pela CIP para a Sitraf é o de liquidação ao final do dia pelo valor líquido multilateral, com exceção de quando houver saldo que sustente a pendência, ela poderá ser aprovada e compensada em tempo real. Sendo que no início do dia a CIP solicita um valor de depósito inicial aos participantes, e ao final do encerramento principal transfere o saldo dos bancos para o BACEN, via STR. Se ainda houver pendências, há o ciclo complementar que visa regular a situação e no qual está encerrado o envio de novas mensagens, apenas o cancelamento, novamente é repassado para o BACEN o saldo, via STR, está encerrado o ciclo de liquidação da CIP. A Figura 7 ilustra esse funcionamento, incluindo prazos e horários.

FIGURA 7 – HORÁRIOS E PRAZOS DOS CICLOS DE LIQUIDAÇÃO.



FONTE: Andima, 2002.

Essa troca de mensagens entre a CIP e os seus participantes, foram possibilitados pelos investimentos maciços em infra-estrutura de comunicação e informação, como CASTELLS (2000), disse que ocorreu e vem ocorrendo.

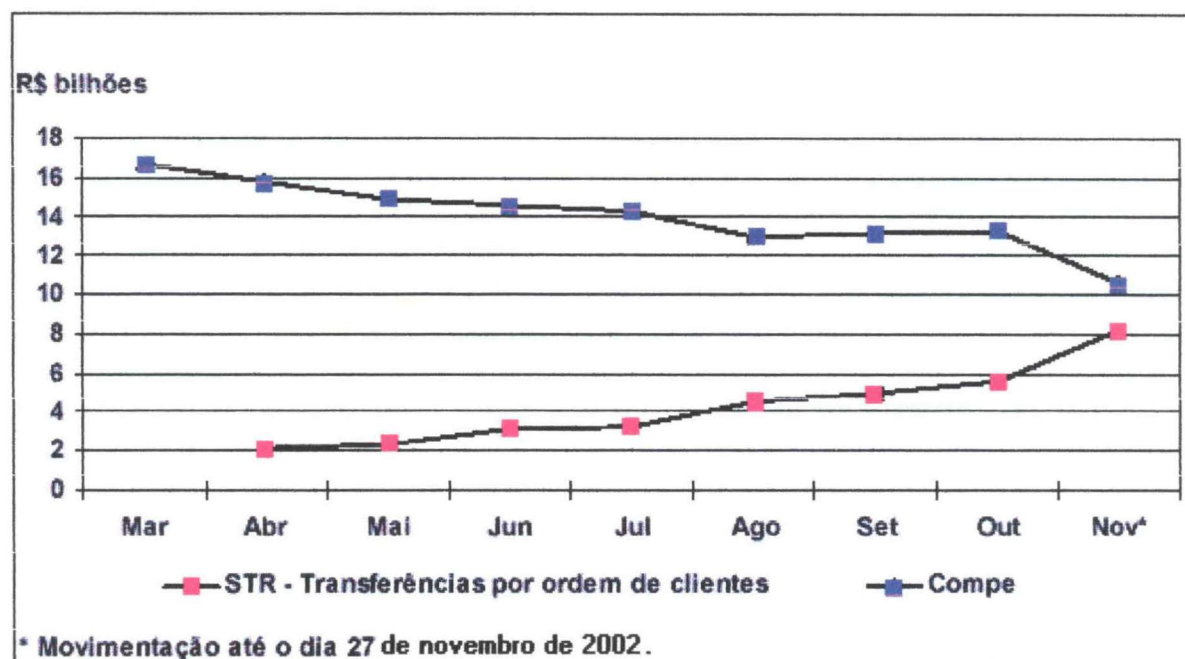
5.1.1.3 Compensação de Cheques e Papeis - Compe

A Compe foi um dos objetos de relevância na proposta de reestruturação do SPB, pois não possuía mecanismo de proteção adequado, ou seja, a situação de inadimplência implica em rejeição de operação, conseqüentemente ao risco sistêmico. Assim o BACEN resolveu estimular a redução de pagamentos críticos e de alto valor na Compe, transferindo esses para o âmbito do STR e câmaras como a CIP que asseguram a liquidação das operações. Ficando, assim, apenas operações de varejo, que envolvem baixos valores unitários, e conseqüentemente, menor risco sistêmico.

Segundo Andima (2002), foram retirados do âmbito da Compe os seguintes fluxos financeiros: documentos que permitam transferência direta de recursos entre instituições; resultados apurados por administradoras de cartão de crédito e empresas prestadoras de serviços à rede bancária; liquidação de algumas obrigações junto às instituições financeiras oficiais, hoje liquidadas por intermédio da compensação de bloqu岸tos de cobrança ou de DOC; alguns pagamentos e recebimentos realizados por conta do Tesouro Nacional e outros órgãos governamentais.

Segundo Andima (2002), outra medida que foi adotada a fim de, desestimular a utilização da Compe para altos valores, foi à adoção de um depósito prévio (não remunerado) para a utilização desta, calculado através de uma média aritmética diária da soma dos cheques sacados contra a instituição, no valor igual ou superior a 5 mil reais, o mesmo vale para as operações de DOC. Esse mecanismo está sendo utilizado apenas na fase inicial do SPB, sendo que o depósito terá seu valor decrescente com o passar do tempo, até o dia que se encerra essa condição. Essas medidas vêm dando resultados significativos como podemos visualizar no gráfico 1.

GRÁFICO 1 - EVOLUÇÃO DAS TRANSAÇÕES REALIZADAS NA COMPE E NO STR.



FONTE: BACEN, 2003, pág 17.

Outro motivo para essa mudança que pode ser visualizada no Gráfico 1, é que o custo de um TED, tanto para pessoas físicas como jurídicas, são bem inferiores aos de um DOC. A compensação no sistema da Compe é muito mais cara, do que do STR, que é totalmente informatizado. Castells (2000), também fala um pouco dessa redução de custos causados pelo avanço em informática, e conseqüentemente, nos meios de processamento, o que reduziu assim processamento de milhões de dólares em centavos.

O sistema de compensação dessa câmara não sofreu grandes mudanças, segundo BACEN (2003), são realizadas duas sessões diárias de compensação, e em cada sessão, um resultado único, no âmbito nacional, para cada participante. A cada do recolhimento do documento é tomada como base para a origem da obrigação, a obrigação interbancária na Compe é realizada, por intermédio do STR, nas contas Reservas Bancárias mantidas no BACEN, em D + 1.

Segundo BACEN (2003, pág 14), "Os documentos baseados em papel são sempre convertidos para registros eletrônicos. No processo de conversão é feita de forma automática no caso de cheques (Magnetic Character Recognition - MIRC) e

bloquetos de cobrança (Optical Character Recognition – OCR)”, desta forma a compensação foi automatizada, pois os bancos substituíram os papéis por meios magnéticos.

5.1.1.4 Câmara TecBan

Essa câmara entrou em funcionamento em abril de 2004, sua principal função é a compensação e liquidação de transferências de fundos interbancária, relacionada com pagamentos realizados com cartões de débito e saques em rede de atendimento automático de uso compartilhado – Banco24Horas. Esse sistema é operado pela Tecnologia Bancária S.A. – TecBan.

Segundo BACEN (2003), as liquidações nesse sistema são garantidas pela TecBan, mas para isso os participantes depositam garantias e se sujeitam a limites operacionais. As liquidações ocorrem em D+0 ou D+1 dependendo do horário efetuado. A TecBan utiliza uma rede de comunicação própria para a transmissão entre os pontos de captura e a TecBan. Todas as confirmações são feitas em tempo real, salvo nos casos de débito direto e créditos diversos.

5.1.2 Sistemas de Liquidação de Títulos, Valores Mobiliários, Moedas Estrangeiras, e Derivativos

5.1.2.1 Sistema Especial de Liquidação e de Custódia – Selic

A principal mudança na Selic, foi à alteração no desenho original, alterando um desenho que tinha como base a liquidação pelo saldo líquido para um sistema LBTR. Além de ter sido transferido as operações com DI – depósitos interfinanceiros, que antes eram de responsabilidade do Selic, para o âmbito da Cetip. Além de todos os títulos serem escriturais, ou seja, emitidos na forma eletrônica,

O sistema é gerido pelo BACEN e operado em parceria a Andima, sua estruturação é baseada em dois centros operacionais, centro principal e centro de contingência, localizados na cidade do Rio de Janeiro¹⁹.

¹⁹ Dado retirado do BACEN.

A Selic passou a operar em sistema LBTR, ou seja, em tempo real, em consequência do BACEN só administrar sistemas LBTR, após a reestruturação do SPB. Segundo Andima (2002), não é admitida pendências de liquidação financeira, sendo que o próprio sistema rejeitará operações cursadas, no caso de insuficiência de limite de crédito concedido pelo banco liquidante, ou pelo STR, quando não houver saldo disponível na Conta Reservas Bancárias.

Segundo Andima (2002), a forma como o Selic comunica-se com seus participantes também mudou, Instituições Financeiras detentoras de conta Reservas Bancárias devem comunicar-se por meio da mensageria, passando a lançarem suas operações por meio deste, estas mensagens são encaminhadas via RSFN. As não detentoras deverão lançar suas operações por via tela. As instituições não detentoras pertencentes a conglomerados financeiros, podem optar em fazê-los via tela (suas próprias operações) ou via mensageria (através do banco do grupo), sendo que está vedada a utilização de ambas. A participação no Leilão continua sendo realizada via tela para todos os participantes.

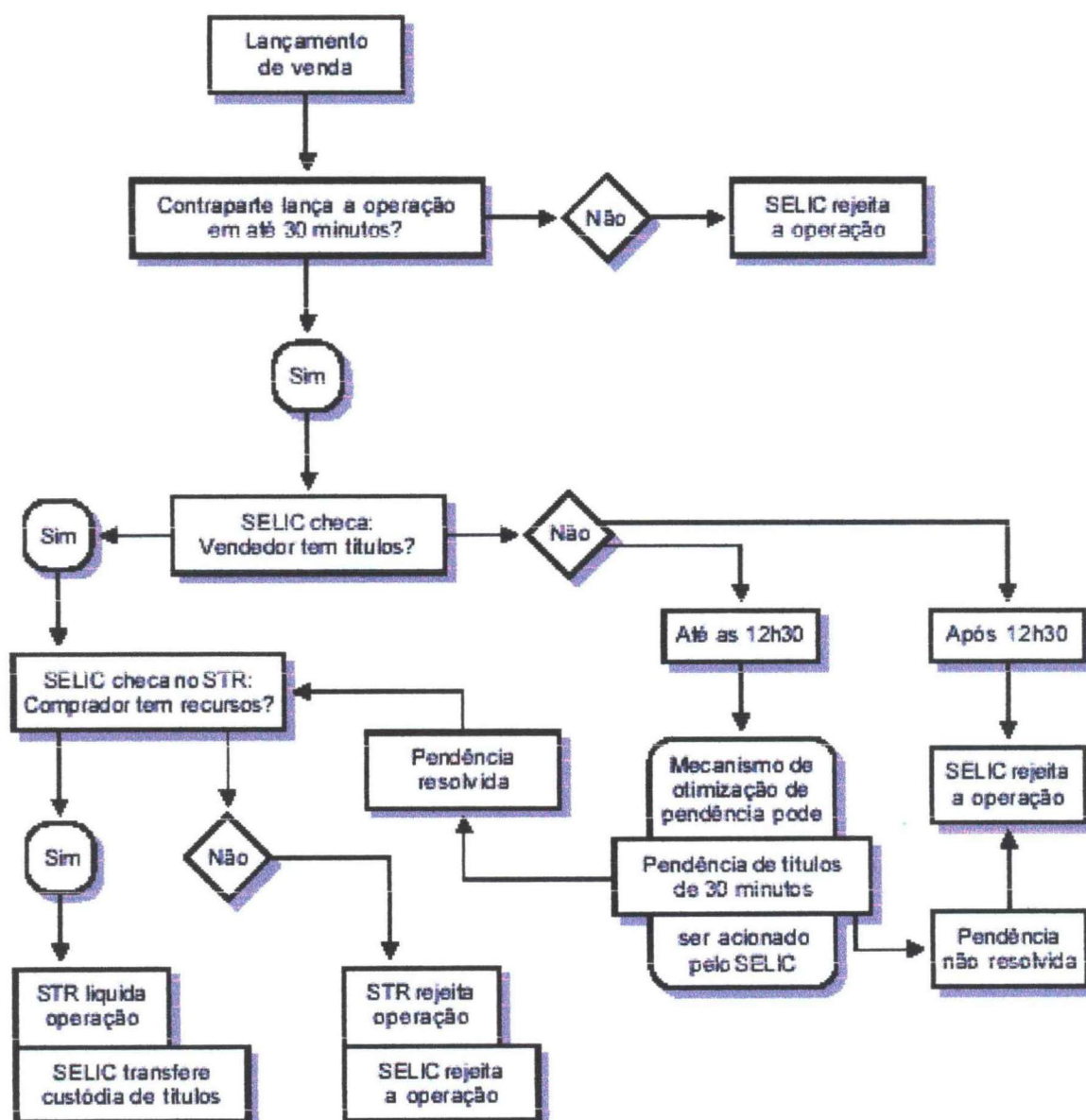
Toda essas mudanças apesar de trazerem maior segurança para o sistema, reduziram a agilidade deste, pois as liquidações passaram a serem liquidadas uma a uma, para evitar o travamento do sistema a Selic incorporou algumas facilidades como:

- Pendências - Possibilidade de pendências no período de 30 minutos tanto para lançamentos quanto de títulos. No caso de lançamentos, depois de dado o comando de uma operação, a instituição contará com 30 minutos para dar todos os comandos necessários para processamento da operação, caso isso não ocorra o Selic rejeitará os comandos. No caso de títulos, a Instituição vendedora possui 30 minutos no caso de insuficiência de títulos na posição de custódia. Passado esse prazo o Selic rejeitará as operações pendentes. Também não serão admitidas pendências por insuficiência de títulos após o horário limite (12h:30 min).
- Otimização de pendências – Nada mais é que um mecanismo que identifica as operações pendentes que podem ser liquidadas.
- Operações associadas – Envolvem sempre operações de crédito podendo ser, via redesconto ou operações compromissadas intradia, e têm vínculo

indicado pela instituição compradora do título, não necessariamente depende de crédito para sua execução.

Na Figura 8, há a ilustração do funcionamento das operações de venda definitiva de títulos públicos, já explicitados acima.

FIGURA 8 – OPERAÇÃO DE VENDA DEFINITIVA DE TÍTULOS PÚBLICOS NA SELIC



FONTE: Andima, 2002, pág 67.

5.1.2.2 Central de Custódia e Liquidação Financeira – Cetip

Segundo Andima (2002), no novo desenho do SPB, a Cetip não atua mais como contraparte central nas operações que liquidar, mantendo-se como uma câmara de compensação sistematicamente importante, provedora de ambiente eletrônico para a realização de leilões e de registro e liquidação de operações. A gestão de risco decorrente de operações de mercado secundário foi direcionada para uma câmara independente, a CENTRAL. Assim a Cetip torna-se uma entidade isenta de risco (risk free), ou seja não atua como contraparte e nem garante a finalização das operações nela registradas. Para prover segurança a seus participantes, somente são liquidadas financeiramente as operações cujo vendedor apresente saldo de ativos suficiente para ser transferido ao comprador. Do mesmo modo, somente será efetivada a transferência do ativo objeto da negociação quando da sua liquidação financeira pelo comprador. Assim está garantido o conceito de Entrega contra Pagamento²⁰ em todas as operações liquidadas pela Cetip.

As mudanças nos serviços prestados pela Cetip também merecem destaque, são eles²¹:

I. Negociação de títulos Selicados:

Esse novo serviço, nada mais é do que, a Cetip acatar os registros de operações de títulos públicos custodiados na Selic, por meio do, novo sistema de negociação eletrônica disponibilizado pela Cetip - CetipNET ou contatos telefônicos entre os participantes, com posterior registro da operação pelas partes intervenientes no ambiente da Cetip. As operações assim negociadas e registradas serão liquidadas através da Cetip, podendo ser fechadas para a data presente ou agendamento, para o dia útil subsequente (D + 1). A liquidação financeira das operações também pode ser especificada para ocorrer no próprio dia de seu fechamento (D) ou no dia útil subsequente (D+1).

O desenvolvimento desta modalidade teve como premissa básica à flexibilização, no ambiente Cetip/ CENTRAL, das operações cursadas na Selic,

²⁰ Mecanismo que tem como princípio a liberação de ativos contra a liquidação financeira, de forma simultânea, eliminando o risco de principal na transação de títulos e valores mobiliários.

²¹ Os novos serviços foram redigidos segundo Andima (2002).

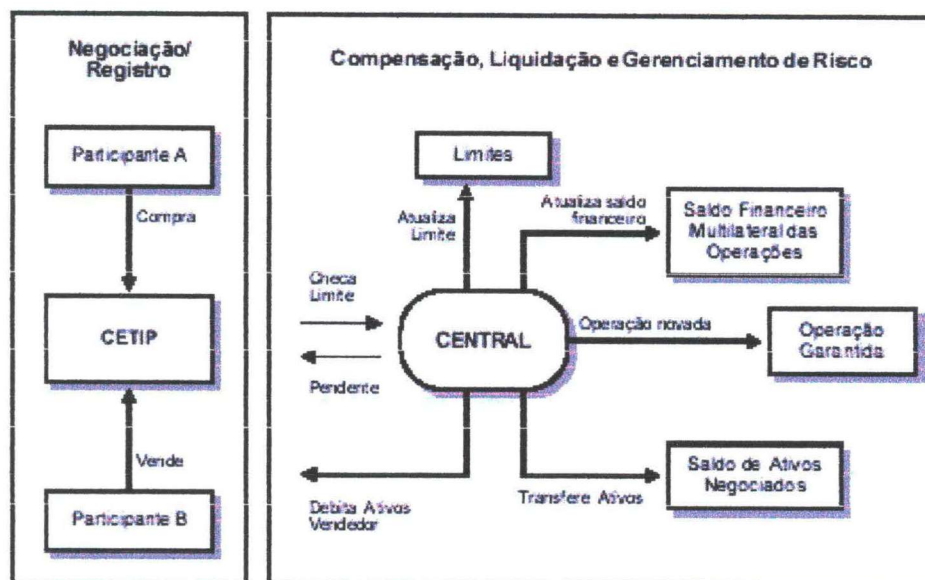
atendendo às diferentes necessidades do mercado financeiro. Os participantes que desejarem negociar nesse ambiente deverão efetuar transferências de títulos para a conta de negociação da CENTRAL no Selic. Tais transferências serão processadas no ambiente operacional, por duplo comando efetuado pelo participante detentor da posição e pela CENTRAL, no caso de retorno dos títulos para as posições individualizadas das instituições no Selic, será também processada como descrito acima, desde que esses títulos não estejam comprometidos em garantias de operações.

II. Novo Sistema de Eletrônico Negociação – CetipNET

Foi disponibilizado um novo sistema eletrônico de negociação, o CetipNET, que possibilita o fechamento de operações com títulos públicos e privados. Esta nova ferramenta, desenvolvida em plataforma baixa com interface gráfica amigável, apresenta grande interatividade e facilidade de utilização pelo usuário.

Segundo Andima (2002), a CetipNET disponibiliza dois modelos: ofertas garantidas e liquidadas pela CENTRAL; ofertas com liquidação pelo bruto na Cetip (via STR). No modelo de ofertas garantidas pela CENTRAL, somente serão aceitas para registro no sistema se atendidas as condições de custódia e de limites operacionais fixados pela CENTRAL, sendo cursadas seguindo o conceito de telas cegas. As contra-ofertas também são submetidas à apreciação desta câmara e somente acatadas após a sua aceitação. Isso significa que toda a operação aceita possuem certeza de liquidação. Assim, na prática, o lançamento de uma oferta significa que ela encontra-se aceita pela CENTRAL. Neste modelo apenas serão permitidas negociações com títulos selicados. No segundo modelo, as quais serão liquidadas as operações pelo valor BRUTO, os participantes poderão direcionar suas ofertas a grupos de participantes previamente criados, limitando assim a risco de sua oferta, respeitando-se porém a transparência ao mercado, pois são visualizadas por todos. Na Figura 9 observa-se o relacionamento da Central com a Cetip.

FIGURA 9 – RELACIONAMENTO DA CENTRAL COM A CETIP



FONTE: Andima, 2002, pág 90.

Com a implantação do novo SPB, a Cetip passou a disponibilizar ao mercado diferentes formas de liquidar financeiramente as operações por ela cursadas, dependendo do seu tipo, do objeto negociado e do horário de seu lançamento. Tal opção deverá ser efetuada no momento do registro da operação. As modalidades são: Cetip; Bruta; Bilateral; CENTRAL.

Segundo BACEN (2003), caso algum banco não confirme o pagamento do participante a ele vinculado à compensação multilateral é re-processada com a simples exclusão das operações do participante, ou no caso de inadimplência de um dos bancos liquidantes, a compensação multilateral é re-processada com a exclusão das operações próprias do inadimplente e os participantes a ele vinculados devem indicar um novo banco liquidante para a liquidação de suas operações.

A liquidação financeira final é realizada via STR em contas de Liquidação mantidas no Banco Central. A entidade mantém um aparato de dois centros de processamento, um principal e um secundário que funciona em *hot standby*. Para o tráfego de mensagens o Cetip utiliza a RSFN, enquanto para registro de operações é utilizado a Rede de Telecomunicações para o Mercado – RTM. Todo o processamento é automatizado, isto é, sem intervenção manual entre registro e a liquidação das operações.

5.1.2.3 Central Clearing de Compensação e de Liquidação – CENTRAL

Segundo Andima (2002), a Central é uma câmara de ativos criada e operacionalizada pela Cetip, com intuito de compensar e liquidar as operações que envolvam títulos públicos ou privados, derivativos e valores imobiliários e outros ativos financeiros cursados na Cetip, utilizando o modelo LDL. Seu desenvolvimento é baseado nas normas do BACEN e da CVM, seguindo as recomendações do BIS e do IOSCO²².

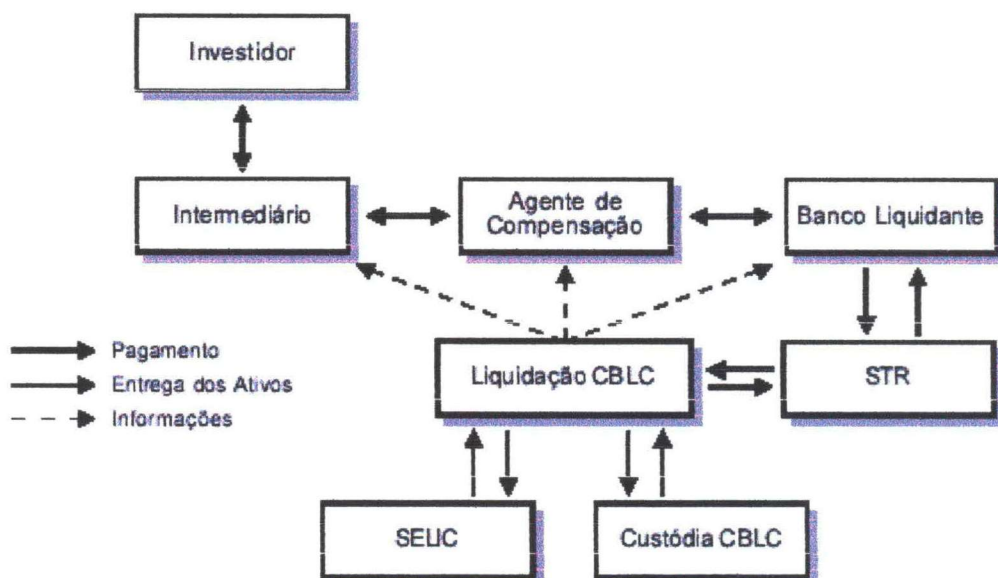
Estruturada com base em um modelo operacional inovador, a CENTRAL adota o conceito de garantias prévias e de limites operacionais preestabelecidos para a novação das operações, ou seja, a Central está obrigada a garantir a entrega dos ativos ao agente comprador e transferir os recursos financeiros ao agente vendedor. Este formato de administração de risco permite que a certeza da liquidação possa ser obtida simultaneamente ao registro da operação.

5.1.2.4 Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia – CBLC

Segundo Andima (2002), a CBLC foi criada em 1998, a partir de uma reestruturação patrimonial da Bolsa de Valores de São Paulo – Bovespa. A ela compete compensar, liquidar e controlar o risco das obrigações decorrentes de operações à vista e de liquidação futura com qualquer espécie de títulos e valores mobiliários, realizadas na Bovespa, em outras bolsas e outros mercados, bem como a prestação de serviços de custódia de títulos e valores imobiliários em geral.

Segundo BACEN (2003), as liquidações, normalmente, são realizadas com compensação multilateral no modelo LDL, com CBLC atuando como contraparte central e assegurando a liquidação das operações entre os agentes de compensação. Em alguns casos, prevista em regulamento de operações, as liquidações podem ser em tempo rela, operação por operação. Em ambos os casos, a liquidação final é realizada por intermédio do STR em contas mantidas no BACEN.

FIGURA 10 – FLUXO DE LIQUIDAÇÃO NA CBLC



FONTE: Andima, 2002, pág 101

Observando a Figura 10, nota-se que após o cálculo dos direitos e obrigações em ativos e fundos de cada agente de compensação, a CBLC coordena a entrega de ativos contra pagamento, através de contas de liquidação mantidas no STR, no Selic e no seu Serviço de Depositária. Depois de verificados o ativo entregues, a CBLC confirma aos Agentes de Compensação e seus respectivos bancos liquidantes as suas obrigações financeiras. Depois de confirmado os comandos de processamento pelo STR, Selic, e Serviço de Depositária, a liquidação é considerada irrevogável e final.

Segundo BACEN (2003), a CBCL com uma infra-estrutura de dois centros de processamento, sendo que um deles funciona em *hot standby*. As operações são registradas em sistemas próprios dos ambientes de negociação, sendo informados em tempo real a CBCL.

5.1.2.5 BM&F – Câmara de Câmbio

Criada no âmbito de reestruturação do SPB, a Câmara de Registro, Compensação e Liquidação de Operações de Câmbio da BM&F opera sistema de

²² International Organization of Securities Commissions.

liquidação de operações de Câmbio contratadas no mercado interbancário. As obrigações são compensadas multilateralmente e a BM&F atua como contraparte central.

Segundo BACEN (2003), o sistema observa o princípio do pagamento contra pagamento (a entrega de moeda nacional e a entrega de moeda estrangeira estão condicionadas) por valores líquidos compensados, sendo que, para isso, a BM&F monitora e coordena o processo de liquidação nas pontas em moeda nacional e em moeda estrangeira, desta forma, o controle de riscos pela câmara está diretamente associado à sua capacidade de assegurar e sincronia central das operações e a redução dos valores principal efetivamente levados à liquidação.

Ainda segundo BACEN (2003), para limitar a exposição da BM&F aos riscos de liquidação, a Câmara exige garantias, além de estabelecer limites operacionais aos participantes, sendo que conforme é extrapolado o limite operacional do participante, o sistema da BM&F envia mensagens para exigir garantias adicionais do participante. A BM&F também, conta com fundos, fundo de participação e Fundo Operacional visando à liquidação e a segurança dos seus sistemas, além do Patrimônio Especial que nada mais que uma fração do patrimônio total, destinada a garantir o cumprimento das obrigações de responsabilidades da câmara.

A Câmara conta com uma infra-estrutura de dois centros de processamento, sendo um principal e outro de *hot standby*, isso possibilita que dentro de trinta minutos tudo seja normalizado em caso de falha no centro principal.

5.1.2.6 BM&F – Derivativos

Na BM&F são negociados contratos à vista, a termo futuros, de opções e de swaps. A Câmara de derivativos adotou o modelo de sistema LDL, ou seja, é um sistema de compensação multilateral de obrigações, sendo que a liquidação das posições líquidas diariamente apuradas é feita em D+1, por intermédio do STR, em contas mantidas no BACEN. A BM&F atua como contraparte central e garante a liquidação das posições líquidas dos membros de compensação.

A Câmara de Derivativos também dispõe de uma infra-estrutura de dois centros de processamento, sendo um principal e um atuando em *hot standby*. Para a comunicação com a BM&F, os participantes utilizam a rede própria de

comunicação ou a RSFN. Sendo que a RSFN é utilizada para a liquidação por intermédio do STR dos resultados líquidos apurados.

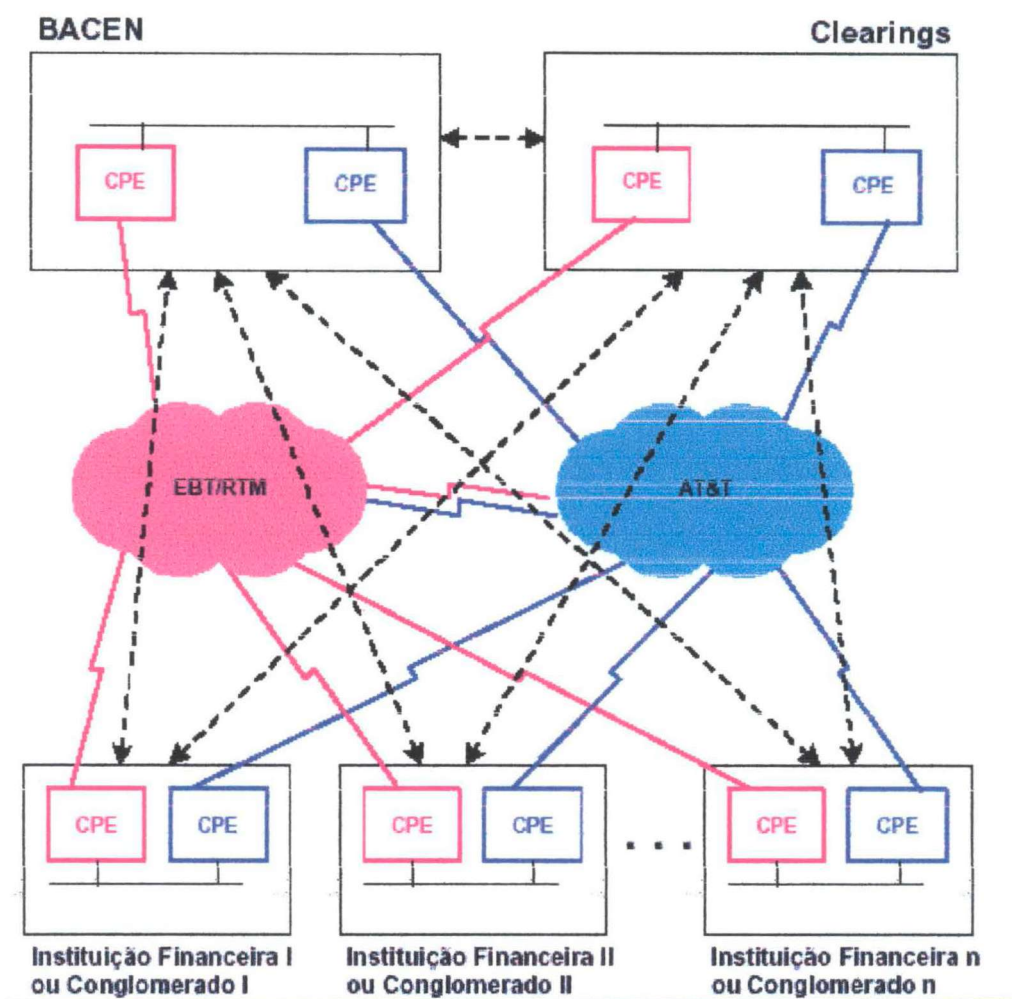
5.2 REDE DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL – RSFN

Segundo BACEN (2003), a Rede do Sistema Financeiro Nacional, foi criada com a infra-estrutura das concessionárias AT&T e Embratel, com a finalidade de Suportar o tráfego de mensagens entre as Instituições Financeiras titulares de conta Reservas Bancárias, a Secretária do Tesouro Nacional - STN o Banco Central do Brasil, e as Câmaras de Liquidação (clearing) e os prestadores de serviços de compensação e de liquidação que compõem o SPB. A rede foi baseada no protocolo TCP /IP, utilizando o conceito de aplicações ferramentas/ conceito intranet, visando a atender as necessidades do SPB, bem como no futuro agregar outros serviços de comunicação entre os participantes (ex. comunicação por voz, que está em fase de testes). Essa plataforma tecnológica é utilizada principalmente para acesso ao STR e ao Sitraf.

Como as operações do sistema SPB necessitam serem processadas em tempo real, esta arquitetura que ter bom desempenho, alta disponibilidade, segurança e contingência.

A topologia lógica da RSFN está composta em dois níveis hierárquicos, core e acesso. O core é composto pelas concessionárias e o acesso pelas entidades participantes. Todos os participantes devem ter no mínimo um link físico com cada concessionária, visando manter a redundância da rede. Quanto maior a redundância menor os riscos de falhas. Sendo que não há distinção entre o tráfego das duas concessionárias. Na figura 11 visualiza-se a topologia da rede do RSFN, mostrando a comunicação entre as entidades.

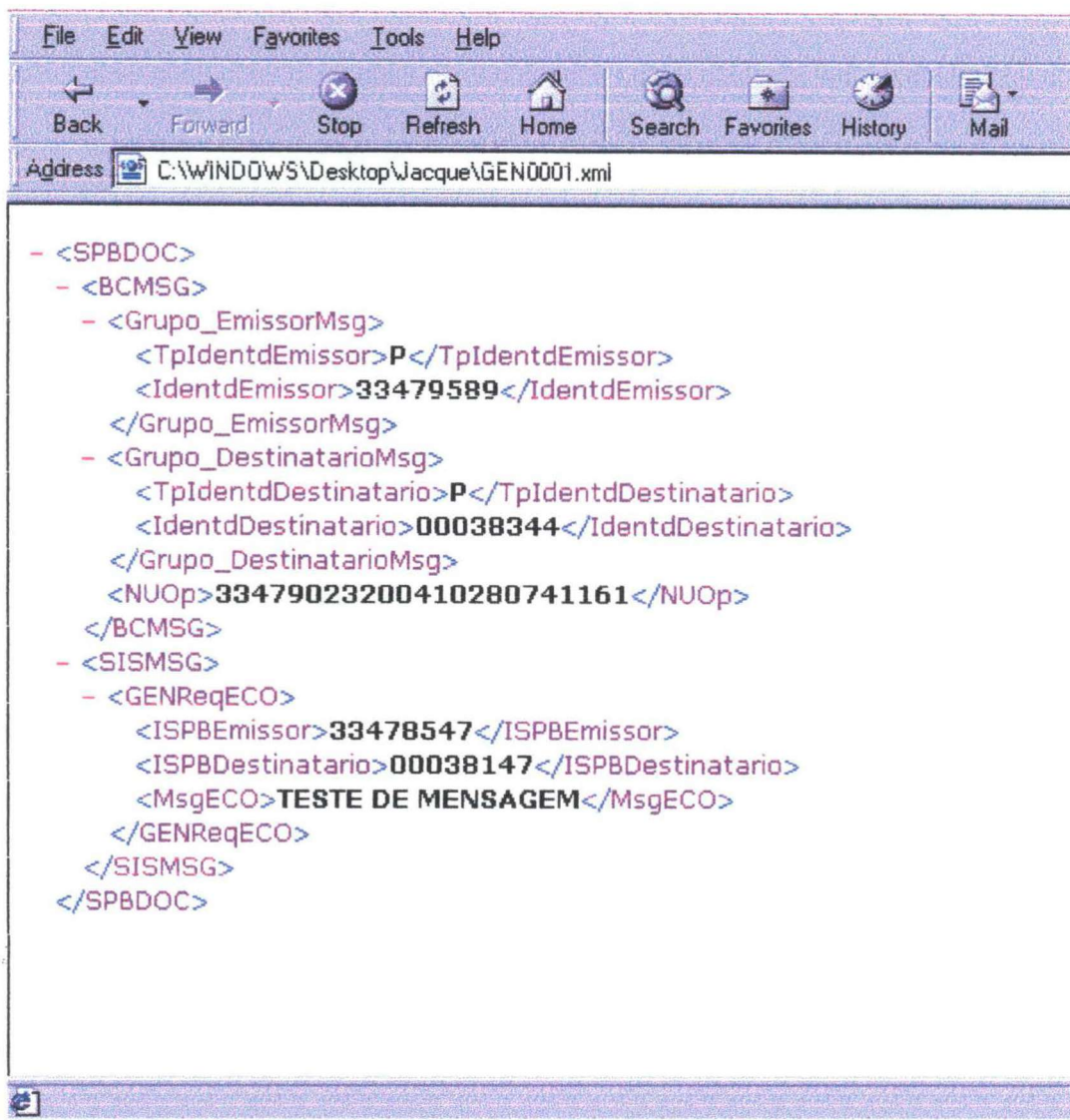
FIGURA 11 – TOPOLOGIA DA REDE RSFN



FONTE: BACEN (2003, pág 18)

Na figura 11 pode-se verificar o modo operacional, a RSFN é formada por duas redes de comunicação independentes. Cada participante, obrigatoriamente é usuário das duas redes, podendo sempre utilizar uma delas no caso de falha da outra. A rede utiliza XML – (Extensible Markup Language) no formato padrão de mensagem, sendo que seu funcionamento é regulado por manuais próprios. Na figura 12 pode-se visualizar o exemplo de uma mensageria genérica (GEN0001.XML)²³ utilizado apenas para fins de testes, mas os formatos das mensagerias que circulam na rede também utilizam este formato.

FIGURA 12 – EXEMPLO DE UMA MENSAGERIA



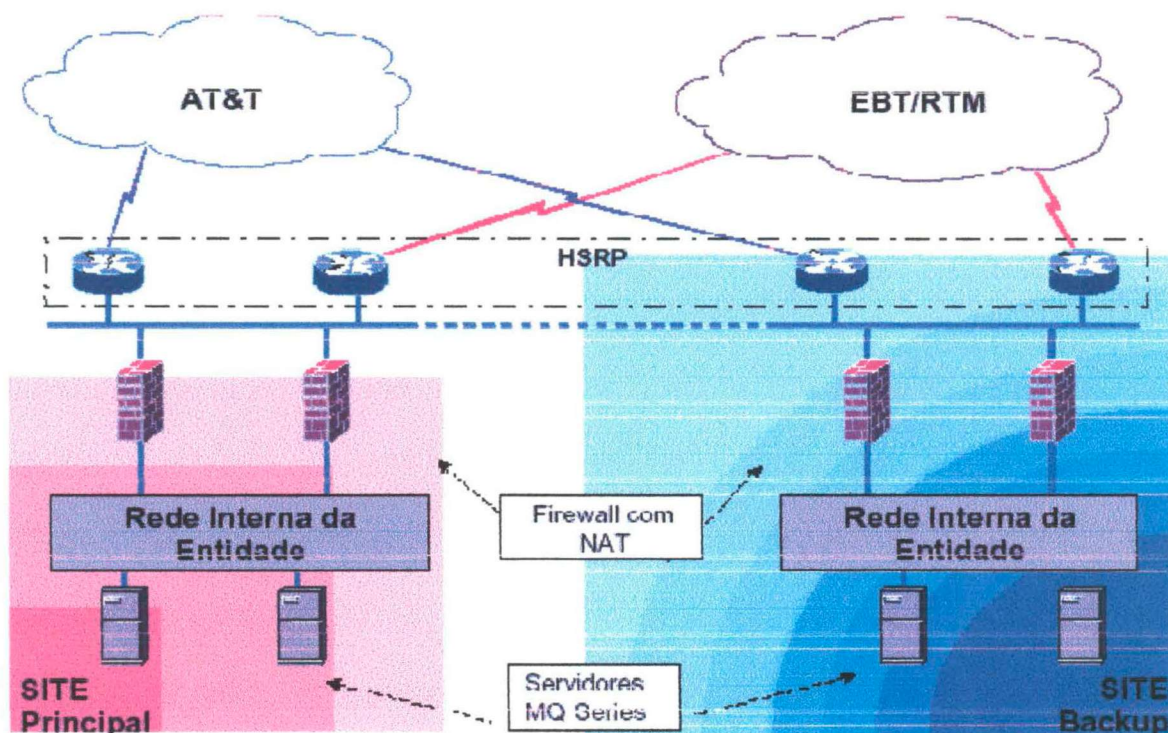
FONTE: CIP (2004)

A RSFN é uma rede fechada, ou seja, seus roteadores não disponibilizaram os dados enviados por eles, para o acesso a Internet. Na Figura 13 verifica-se o funcionamento da rede incluindo os servidores MQ series – controla o fluxo de mensagens, segundo suas prioridades, ou preferências, além de mostrar as redes internas das entidades, compostas por dois sites, um principal e um Backup, os

²³ Destinado a testes de conectividade entre os participantes do sistema de mensageria.

firewall – dispositivos que controlam a segurança, impedindo a entrada de invasores de rede – assim como seus roteadores transmitindo as mensagens entre os participantes.

FIGURA 13 – TOPOLOGIA DE ACESSO



FONTE: BACEN (2003, pág 28)

Essa topologia de acesso, essa tecnologia usada deve se a evolução das infovias da década de 90, que segundo CASTELLS (2002), foi possibilitada graças a criação de comutadores digitais, os avanços dos roteadores e na transmissão digital, revolucionando assim os meios de comunicação.

6 CONCLUSÃO

Após diversas crises financeiras mundiais, a globalização do mercado financeiro, houve uma preocupação e necessidade crescente de modernização do sistema financeiro mundial. Com o capítulo 1, pode-se perceber como a tecnologia de informação possibilitou a criação de um mercado financeiro amplamente integrado, uma Economia interligada em todo mundo, onde os capitais, transações de bilhões movem-se em questões de minutos ou mesmo milésimos de segundos, tudo isso possibilitado por evoluções de tecnologias que vem acontecendo nos sistemas de comunicações e informações.

Nesse contexto percebe-se a importância do Sistema de Pagamento, pois é um instrumento de transferência de recursos entre os agentes econômicos, perturbações nesse sistema causam conseqüências graves na saúde do sistema. Falhas de liquidação de operações desestruturam o mercado e causam instabilidades econômicas, dependendo da proporção do prejuízo. No capítulo 2, fica evidente a preocupação e a importância da reestruturação do Sistema de Pagamentos. O BIS em 1999, conclui um estudo onde são criadas as bases para o desenvolvimento de sistemas de liquidação de diversos países, esses princípios são denominados Princípios Básicos para Sistemas de Pagamentos Sistemáticamente Importantes. Começam então a ser desenvolvidos sistemas em vários países, inclusive os integrantes do G-10, onde a transferência ocorre em tempo real, esses sistemas de liquidação chamam-se LBTR, seu uso reduz o risco de crédito e de liquidez, os principais riscos de um sistema de pagamentos. Outro tipo de liquidação que após aprimorado também teve sua importância foi o LDL.

No capítulo 3, é mostrado de forma sucinta o funcionamento do antigo SPB, e verifica-se que nele não havia qualquer controle de riscos. As mensagens de liquidações que eram enviadas ao Bacen não eram contestadas quanto ao saldo da reservas bancárias e caso o valor superasse o do saldo, o Bacen arcava com o prejuízo para impedir uma crise sistêmica, ou seja a sociedade como um todo arcava com ônus.

No capítulo 4, são analisados a reestruturação do SPB, a criação do STR e a reorganização das câmaras. Fica evidente que o Brasil, depois dessa reestruturação está entre os países mais avançados, em termos de tecnologia do Sistema

Financeiro. O gerenciamento em tempo real das transações com certeza é revolução do Sistema Financeiro Mundial. O novo paradigma, a Tecnologia da Informação, propiciou uma unificação e interação dos mercados financeiros, ao qual o Brasil está fazendo parte.

No Brasil, o Bacen utilizou a tecnologia da informação para a condução das suas atividades de regulação e fiscalização do SFN. O STR no Sistema de Pagamentos Brasileiro – SPB: A função do SPB é transferir e processar recursos e liquidar pagamentos; a implantação do STR acrescentou um alto grau de automação, possibilitando a liquidação em tempo real (LBTR) das transferências de fundos interbancárias (um cliente de um banco em um Estado pode transferir dinheiro da sua conta-corrente, no mesmo dia, para a conta de uma outra pessoa, em um outro banco, em outro Estado, utilizando se do serviço TED oferecido pelo STR); o STR reduziu os riscos de liquidação, já que as transações passam a ser contestada quanto ao saldo nas operações interbancárias, conseqüentemente, há uma redução do risco sistêmico; a liquidação em tempo real, operação por operação, também passou a ser utilizada nas operações de títulos públicos, através da reformulação da Selic em conjunto com o STR; o STR é baseado em uma estrutura de comunicação de dados, implementada por meio de tecnologia de rede (RSFN) que suporta o tráfego de mensagens XML entre as instituições financeiras, essas mensagens chamadas de mensagerias são criptografadas.

Sem dúvida as mudanças ocorridas no SPB, com o objetivo de redução do risco sistêmico foram, fortemente, influenciadas pela Tecnologia da Informação. Como o próprio CASTELLS (2000) fala que, esses avanços tornaram possível o gerenciamento, vinte e quatro horas por dia, dos capitais em um mercado financeiro amplamente integrado, possibilitando que os capitais sejam transferidos em curtíssimo tempo de um lado para outro entre as Economias que estão interligadas em todo o mundo. Transações de bilhões de dólares são realizadas em questão de milésimos de segundos através de sistemas de comunicações extremamente modernos e integrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREZO, A.F.; LIMA, I.S. Mercado Financeiro: aspectos históricos e conceituais. São Paulo: Ed. Pioneira, 1999, 338p.

ANDIMA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DO MERCADO ABERTO. Manual do SPB – ANDIMA. Rio de Janeiro: ANDIMA, 2004. Disponível em: Disponível em: <<http://www.andima.com.br>>. Acesso em: 30. out. 2004

ANDIMA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DO MERCADO ABERTO. Sistema de Pagamentos Brasileiro – Relatório Econômico. Rio de Janeiro: ANDIMA, 2002. Disponível em: <http://www.andima.com.br> Acesso em: 08. fev. 2004.

ANDIMA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DO MERCADO ABERTO. Novo Modelo altera movimentação de Recursos no Setor Financeiro. Retrospectiva 1999. Disponível em: <<http://www.andima.com.br>>. Acesso em: 08. fev. 2004.

ANDIMA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DO MERCADO ABERTO. Novo Sistema entra em operação realizando ajustes para obter mais eficiência. Retrospectiva 2002. Disponível em: <<http://www.andima.com.br>>. Acesso em: 08. fev. 2004.

ANDIMA - ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DO MERCADO ABERTO. Reformulação do SPB reduzirá riscos de compensação e liquidação. Retrospectiva 2000. Disponível em: <http://www.andima.com.br>. Acesso em: 08. fev. 2004.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Projeto de Reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro. Brasília, 2000a., 47p. Nota técnica. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 20. mar. 2004.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Sistema de Pagamentos e riscos: definições básicas. Brasília, 2000b. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 20. mar. 2004.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Sistema de Pagamentos Brasileiro. Brasília, 2003. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 20. abr. 2004.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, Real-time gross Settlement System. Prepared by Committee on Payment and Settlement Systems of the Central Banks of groups of ten countries. Basle: BIS, 2002. Disponível em: <<http://www.bis.org/publ/index.html>> Acesso em: 20. agost. 2004

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS, Core Principles for systematically important payment systems: Trundle report. Prepared by the Committee on Payment and Settlement Systems. Basel: BIS, 2001. Disponível em: <<http://www.bis.org>> Acesso em 18. jun. 2004

BIASSOTO, H. ; BESSADA, O. Sistema de Pagamentos e Estabilidade Financeira: o caso Brasileiro. BANCO CENTRAL DO BRASIL. Nota Técnica 44. 2004. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>> Acesso em: 08. fev. 2004

CASTELLS, M. A Sociedade em Rede. 3ª. edição. São Paulo: Ed. Paz e Terra S.A. 2000.

CHARKRAVORTI, S, *Analysis of systemic risk in the Payments System*. Basileia Suíça, 1996, 28p.

FORTUNA, E.. Mercado Financeiro: Produtos e Serviços. 15ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark, 2000.

FORTUNA, E. Mercado Financeiro: Produtos e Serviços. 13ª edição. Rio de Janeiro: Ed. Qualitymark. 1999.

LIMA, D. M. Reestruturação do Sistema de Pagamentos Brasileiro: o caso da clearing de câmbio da BM&F. Tese de Mestrado, sob orientação do Prof. Dr. Pedro Carvalho de Mello, ESALQ/USP, 2002.

SOUZA, L. A. S. Sistema de Pagamentos Brasileiro: nova estrutura e seus impactos econômicos. São Paulo: Ed. Saraiva. 2001.

ANEXO 1 - PADRÕES MÍNIMOS PARA ESQUEMAS DE LIQUIDAÇÃO PELO VALOR LÍQUIDO (padrão Lamfalussy)

<p>I. Esquemas de liquidação pelo valor líquido devem ter base legal bem fundamentada as jurisdições relevantes;</p>
<p>II. Participantes em esquemas de liquidação pelo valor líquido devem ter claro entendimento do impacto desse esquema em cada um dos riscos financeiros inerentes a esta modalidade de liquidação;</p>
<p>III. Sistemas de liquidação pelo valor líquido multilateral devem ter procedimentos claramente definidos para o gerenciamento de riscos de crédito e de liquidação, especificando as respectivas responsabilidades do provedor de serviços de liquidação pelo valor líquido e dos participantes. Esses procedimentos também devem assegurar que todas as partes possuam tanto os incentivos quanto a capacidade de administrar e conter cada um dos riscos, e que haja limites máximos de exposição de crédito gerado por cada participante;</p>
<p>IV. Sistemas de liquidação pelo valor líquido devem, no mínimo, ser capazes de assegurar a conclusão das liquidações do dia no tempo previsto, mesmo se o participante com maior exposição líquida devedora estiver incapacitado de liquidar suas operações;</p>
<p>V. Sistemas de liquidação pelo valor líquido multilateral devem ter critérios de admissão, objetivos e públicos que permitam acesso amplo e justo;</p>
<p>VI. Todos os esquemas de liquidação pelo valor líquido devem assegurar a confiabilidade operacional dos sistemas técnicos e a disponibilidade de instalações de contingência capazes de completar o processamento diário exigido.</p>

FONTE : Report of the Committee on interbank Netting Schemes (Lamfalussy Report) – BIS, November, 1990.

ANEXO 2 - TIPOS DE LIQUIDAÇÃO EM SISTEMAS DE TRANSFERÊNCIAS DE VALORES

Características da Liquidação	Com base em Valores Brutos (Gross settlement)	Com Base em Valores Líquidos (net settlement)
Em horário(s) designado(s) – (deferred)	DGS	DNS ²⁴
Contínua (real time)	RTGS ²⁵	(não se aplica)*

* Conforme observado, como a apuração de valores líquidos implica acúmulo de um certo número de operações, estes sistemas não se adequam à liquidação contínua, ou em tempo real, das operações.

Fonte: Real Time Gross Settlement, publicado pelo BIS, 1999

²⁴ Na literatura internacional são conhecidos como Deferred Net Settlement Systems. No Brasil, usa-se a sigla LDL – Liquidação Diferida Líquida.

²⁵ Na literatura internacional são conhecidos como Real Time Gross Settlement. No Brasil, usa-se a sigla LBTR – Liquidação Bruta em Tempo Real.

ANEXO 3 – PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO SISTEMA DE PAGAMENTOS

Tipo	Definição
Operacional	Risco de perdas resultantes de falha ou inadequação em processos, pessoas ou sistemas internos ou de eventos externos.
Legal	Risco de perda decorrente de uma base legal (leis ou regulamentação) mal fundamentada, isto é, não condizente com o funcionamento dos sistemas de liquidação de títulos, principalmente no que se refere a contratos, direitos e outras garantias.
Financeiro	Risco de Crédito: risco de que uma contraparte não liquide uma obrigação pelo seu valor total, seja no vencimento, seja a qualquer tempo posterior. Inclui tanto o risco de perda de receitas não realizadas de contratos não liquidados com o participante inadimplente (risco do custo de reposição), quanto o risco de perda de títulos entregues ou de pagamentos efetuados a contraparte inadimplente antes da constatação da inadimplência (risco de principal).
	Risco Liquidez: risco de que uma contraparte não liquide uma obrigação pelo seu valor total no vencimento, mas em alguma data futura não determinada.

FONTE: Andima, 2002.

ANEXO 4 – MODELOS DE SISTEMAS DE LIQUIDAÇÃO COM TÍTULOS

Modelo	Descrição
<i>Gross. Gross</i>	Títulos e Pagamentos considerados operação a operação.
<i>Gross. Net</i>	Títulos "transferidos" a cada operação com a liquidação financeira efetuada de forma líquida.
<i>Net. Net</i>	Títulos e Pagamentos realizados de forma líquida.

FONTE: Andima, 2002.